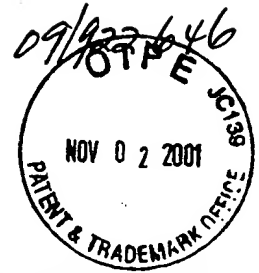


日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 7月16日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-215285

出 願 人
Applicant(s):

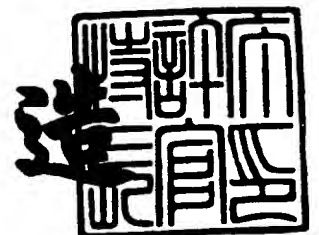
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



CF0 15655 US / kh

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 7月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-215285

出 願 人

Applicant(s):

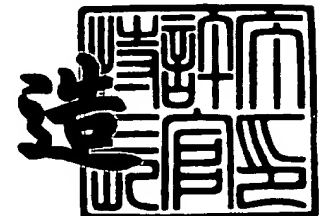
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3075912

【書類名】 特許願

【整理番号】 4509017

【提出日】 平成13年 7月16日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 印刷システム、画像処理装置及び情報処理装置

【請求項の数】 41

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 清水 正明

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-239556

【出願日】 平成12年 8月 8日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム、画像処理装置及び情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置と、前記画像処理装置に転送する印刷データを生成する情報処理装置とから構成される印刷システムであって、

前記情報処理装置は、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得し、

生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記情報処理装置は、取得した情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記情報処理装置は、生成された印刷データを前記画像処理装置に転送していることを表示部に表示することを特徴とする請求項 1 或いは 2 に記載の印刷システム。

【請求項 4】 前記情報処理装置は、取得した情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 5】 前記情報処理装置は、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示するとともに、印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を止めることを特徴とする請求項 4 に記載の印刷システム。

【請求項 6】 前記情報処理装置は、1 ページ分の印刷データを転送するたびに、複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 7】 前記画像処理装置は、複数の画像処理機能の動作状態を示す

情報を取得し、取得された情報を格納部に一元的に管理し、動作状態が変化することに応じて、前記格納部に格納されている情報を更新することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 8】 前記画像処理装置は、前記情報処理装置からの印刷要求に応じて、或いは前記情報処理装置からの動作状態を示す情報の取得要求に応じて、前記格納部に格納されている情報を前記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 9】 画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載の印刷システム。

【請求項 10】 前記画像処理装置は用紙に印刷を行なう印刷部を有し、前記印刷部は複数の画像処理機能の何れか一つによって使用されることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の印刷システム。

【請求項 11】 情報処理装置からの印刷要求に基づいて、或いは操作部より指示される画像処理要求に基づいて、複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置であって、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された情報を格納手段に一元的に管理する管理手段と

前記取得手段により取得された情報が示す動作状態の変化を監視し、動作状態が変換することに応じて、前記格納手段に格納されている情報を更新する制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 12】 前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記格納手段に格納されている情報を前記情報処理装置に通知する通知手段を有することを特徴とする請求項 11 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】 前記通知手段は、前記情報処理装置からの動作状態を示す情報の取得要求に基づき、前記格納手段に格納されている情報を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 11 或いは 12 に記載の画像処理装置。

【請求項 14】 前記画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づい

て印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】 用紙に印刷を行なう印刷手段を有し、

前記印刷手段は複数の画像処理機能の何れか一つによって使用されることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】 複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して、印刷データを転送する情報処理装置であって、

前記画像処理装置に転送する印刷データを生成する生成手段と、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得する取得手段と、

前記生成手段により生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、前記取得手段により取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 1 7】 前記表示制御手段は、前記取得手段により取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能であることを特徴とする請求項 1 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 8】 前記表示制御手段は、前記取得手段により取得された情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする請求項 1 6 或いは 1 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 9】 前記表示制御手段は、優先度の高い画像処理機能の動作状態を示すテキストを表示部の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 8 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 0】 画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 1 6 乃至 1 9 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 2 1】 情報処理装置からの印刷要求に基づいて、或いは操作部より指示される画像処理要求に基づいて、複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置の制御方法であって、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を取得し、

取得された情報を格納手段に一元的に管理し、

取得された情報が示す動作状態の変化を監視し、動作状態が変換するに応じて、前記格納手段に格納されている情報を更新することを特徴とする制御方法。

【請求項 2 2】 前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記格納手段に格納されている情報を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 2 1 に記載の制御方法。

【請求項 2 3】 前記情報処理装置からの動作状態を示す情報の取得要求に基づき、前記格納手段に格納されている情報を前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項 2 1 或いは 2 2 に記載の制御方法。

【請求項 2 4】 前記画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 3 のいずれかに記載の制御方法。

【請求項 2 5】 前記画像処理装置は用紙に印刷を行なう印刷手段を有し、前記印刷手段は複数の画像処理機能の何れか一つによって使用されることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 4 のいずれかに記載の制御方法。

【請求項 2 6】 複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して、生成した印刷データを転送する情報処理装置における状態表示方法であって、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得し、

生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示することを特徴とする状態表示方法。

【請求項 2 7】 取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能であることを特徴とする請求項 2 6 に記載の状態表示方法。

【請求項 2 8】 取得された情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする請求項 2 6 或いは 2 7 に記載の状態表示方法。

【請求項 2 9】 優先度の高い画像処理機能の動作状態を示すテキストを表示部の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 2 6 乃至 2 8 のいずれかに記載の状態表示方法。

【請求項 3 0】 画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 2 6 乃至 2 9 のいずれかに記載の状態表示方法。

【請求項 3 1】 情報処理装置からの印刷要求に基づいて、或いは操作部より指示される画像処理要求に基づいて、複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置を制御するプログラムであって、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップにより取得された情報を格納手段に一元的に管理する管理ステップと、

前記取得ステップにより取得された情報が示す動作状態の変化を監視し、動作状態が変換するに応じて、前記格納手段に格納されている情報を更新する制御ステップとを画像処理装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 3 2】 複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して、印刷データを転送する情報処理装置を制御するプログラムであって、

前記画像処理装置に転送する印刷データを生成する生成ステップと、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得する取得ステップと、

前記生成ステップにより生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、前記取得ステップにより取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示する表示制御ステップとを情報処理装置に実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 3 3】 前記表示制御ステップでは、前記取得ステップで取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能であることを特徴とする請求項 3 2 に記載のプログラム。

【請求項 3 4】 前記表示制御ステップでは、前記取得ステップで取得された情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする請求項 3 2 或いは 3 3 に記載のプログラム。

【請求項 3 5】 前記表示制御ステップでは、優先度の高い画像処理機能の動作状態を示すテキストを表示部の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 3 2 乃至 3 4 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 3 6】 画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 3 2 乃至 3 5 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 3 7】 複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して、印刷データを転送する情報処理装置を制御するプログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体であって、前記プログラムは、

前記画像処理装置に転送する印刷データを生成する生成ステップと、

複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得する取得ステップと、

前記生成ステップにより生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、前記取得ステップにより取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示する表示制御ステップとを情報処理装置に実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 3 8】 前記表示制御ステップでは、前記取得ステップで取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能であることを特徴とする請求項 3 7

に記載の記録媒体。

【請求項 3 9】 前記表示制御ステップでは、前記取得ステップで取得された情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする請求項 3 7 或いは 3 8 に記載の記録媒体。

【請求項 4 0】 前記表示制御ステップでは、優先度の高い画像処理機能の動作状態を示すテキストを表示部の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする請求項 3 7 乃至 3 9 のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項 4 1】 画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする請求項 3 7 乃至 4 0 のいずれかに記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部装置からの印刷要求に基づき、或いは操作部より指示される画像処理要求に基づき、複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置、およびこの画像処理装置と接続する情報処理装置、およびこの画像処理装置と情報処理装置とから構成される印刷システムに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の印刷装置は、例えばプリンタのように単機能（この場合はプリント機能）のものが一般的であり、この単機能な印刷装置とホストコンピュータとが接続された印刷システムが、通常、使用されていた。

【0 0 0 3】

そして、このような印刷システムにおいては、印刷装置とホストコンピュータ間を双方向インタフェース（例えば、シリアル、パラレル、U S B 等々）を用いて接続し、ホストコンピュータの画面上で印刷装置の状態を監視できるようにし

て、ユーザの利便を図っていた。

【0004】

例えば、印刷装置の紙無しや紙詰りの状態を、リアルタイムにホストコンピュータの画面上に表示することが可能である。更に、ネットワーク環境下においても、ネットワークホストコンピュータが、ネットワークに接続されている印刷装置の状態をリアルタイムに監視できるようになっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、前記のような単機能の印刷装置による印刷システムにおいては、ホストコンピュータと印刷装置間との接続が、インタフェースケーブルであろうとネットワークであろうと、ホストコンピュータからリアルタイムに印刷装置の状態を監視することが可能である。

【0006】

しかし、コピー機能、Fax機能、プリンタ機能等の複数の機能が1つの印刷機構を共有して使用するような複合機能印刷装置（画像処理装置）において、ホストコンピュータとプリンタ機能とをインタフェースケーブルやネットワークで接続した場合、ホストコンピュータは、プリンタ機能に関わる印刷装置の状態は認識できても、プリンタ機能以外の機能に関わる印刷装置の状態は分からないという問題が発生する。

【0007】

例えば、あるユーザが、印刷装置を用いてコピー作業を行っている時に、他のユーザが、ホストコンピュータから印刷装置に対してドキュメントの印刷要求を出そうとした場合、ホストコンピュータ上の画面では、印刷装置は印刷可能状態であると表示されている。しかし、印刷装置がコピー作業によって使用中である為、いざ印刷要求が出されてもドキュメントの印刷は行なわれないという問題が発生してしまう。

【0008】

つまり、ユーザは、画面を見てドキュメントの印刷が即座に行なわれると思っても、実際には、ドキュメントの印刷はコピー作業が終了した後に行なわれるこ

とになる。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、第 1 の目的は、情報処理装置からの印刷要求に対して、画像処理装置で動作可能な各画像処理機能の動作状態をユーザに通知して、ユーザにプリント機能を含む各画像処理機能の状態を認知させ、利便性に優れた表示画面を提供することである。

【 0 0 1 0 】

また、第 2 の目的は、生成される印刷データの転送に先立ち、画像処理装置に対して最新の画像処理機能の動作状態を示す情報を要求し、ユーザが印刷要求を発行した時点で、画像処理装置のプリント機能以外の画像処理機能の動作状態がどうなっているかを含む画像処理装置全体の画像処理機能の動作状態をユーザに明示し、複合機能処理を行う画像処理装置における全ての画像処理機能の動作状態をユーザに認知させることである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る印刷システムは、複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置と、前記画像処理装置に転送する印刷データを生成する情報処理装置とから構成される印刷システムであって、前記情報処理装置は、複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得し、生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、前記情報処理装置は、取得した情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上に表示することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、前記情報処理装置は、生成された印刷データを前記画像処理装置に転送していることを表示部に表示することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、前記情報処理装置は、取得した情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、前記情報処理装置は、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示するとともに、印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を止めることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、前記情報処理装置は、1 ページ分の印刷データを転送するたびに、複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、前記画像処理装置は、複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を取得し、取得された情報を格納部に一元的に管理し、動作状態が変化するに応じて、前記格納部に格納されている情報を更新することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、前記画像処理装置は、前記情報処理装置からの印刷要求に応じて、或いは前記情報処理装置からの動作状態を示す情報の取得要求に応じて、前記格納部に格納されている情報を前記情報処理装置に送信することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

また、画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また、前記画像処理装置は用紙に印刷を行なう印刷部を有し、前記印刷部は複数の画像処理機能の何れか一つによって使用されることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、上記課題を解決するために、本発明に係る画像処理装置は、情報処理装置からの印刷要求に基づいて、或いは操作部より指示される画像処理要求に基づ

いて、複数の画像処理機能中から選択される画像処理機能を実行する画像処理装置であって、複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された情報を格納手段に一元的に管理する管理手段と、前記取得手段により取得された情報が示す動作状態の変化を監視し、動作状態が変換するに応じて、前記格納手段に格納されている情報を更新する制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

また、前記画像処理装置は、前記情報処理装置からの印刷要求に基づき、前記格納手段に格納されている情報を前記情報処理装置に通知する通知手段を有することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

また、前記通知手段は、前記情報処理装置からの動作状態を示す情報の取得要求に基づき、前記格納手段に格納されている情報を前記情報処理装置に通知することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

また、前記画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

また、前記画像処理装置は、用紙に印刷を行なう印刷手段を有し、前記印刷手段は複数の画像処理機能の何れか一つによって使用されることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

また、上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、複数の画像処理機能中から選択される画像処理を実行する画像処理装置と通信して、印刷データを転送する情報処理装置であって、前記画像処理装置に転送する印刷データを生成する生成手段と、複数の画像処理機能の動作状態を示す情報を前記画像処理装置から取得する取得手段と、前記生成手段により生成された印刷データを前記画像処理装置に転送する処理を実行すると共に、前記取得手段により取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を表示部に表示する表示制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

また、前記表示制御手段は、前記取得手段により取得された情報に基づいて、複数の画像処理機能の動作状態を 1 画面上にグラフィックス、テキスト、アニメーションにより表示可能であることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

また、前記表示制御手段は、前記取得手段により取得された情報に基づいて、優先度の高い画像処理機能が前記画像処理装置で実行されるか否かを判定し、優先度の高い処理機能が実行されると判定されるに応じて、優先度の高い画像処理機能の動作状態を強調表示することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

また、前記表示制御手段は、優先度の高い画像処理機能の動作状態を示すテキストを表示部の所定領域にレイアウトして強調表示することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

また、画像処理機能は、情報処理装置からのデータに基づいて印刷を行なうプリンタ機能と、コピー機能と、ファックス機能とを含むことを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

【発明の実施の形態】

〔第 1 実施形態〕

図 1 は、本発明の第 1 実施形態を示す印刷システムの概略ブロック図である。

【 0 0 3 2 】

まず、図 1 において、101 は印刷装置（画像処理装置）で、ホストコンピュータ 102 と通信可能に構成されている。本実施形態においては、印刷装置 101 は、複合機能としてコピー機能、Fax 機能、プリンタ機能を備えている（これを、複合印刷装置と呼ぶ）。

【 0 0 3 3 】

103 は印刷機構部（プリンタエンジン）で、印刷制御を司る印刷機構と、印刷機構部内の給紙搬送（給紙モードや排紙処理）等を司る制御機構とから構成されている。また、印刷機構部 103 は、後述する印刷機構制御部 104 からの指示に従って、印刷データ（通常はビデオデータ）を、頁単位に用紙に転写し、定

着器を通して排紙トレイに印刷された用紙を出力する。

【 0 0 3 4 】

1 0 4 は印刷機構制御部で、印刷機構部 1 0 3 全体を制御する。即ち、印刷機構制御部 1 0 4 は、印刷機構部 1 0 3 に対して、給排紙口を指定したり、実際の印刷データ（通常はビデオデータ）を転送したりするとともに、印刷機構部 1 0 3 の状態（紙無し状態や紙詰り状態など）を監視したりする。

【 0 0 3 5 】

また、印刷機構制御部 1 0 4 は、F a x 機能を提供する。そのため、F a x モデム 1 0 6 を通して公衆回線と接続している。更に、印刷機構制御部 1 0 4 は、後述するコピー機能制御部 1 0 7 やプリンタ機能制御部 1 0 5 と接続されており、コピー機能制御部 1 0 7 やプリンタ機能制御部 1 0 5 は、印刷機構制御部 1 0 4 を介して印刷機構部 1 0 3 に印刷出力の処理を要求する。

【 0 0 3 6 】

この結果、印刷機構制御部 1 0 4 は、印刷機構部 1 0 3 の状態、プリンタ機能の状態、コピー機能の状態、F a x 機能の状態を一元的に監視する。そして、プリンタ機能制御部 1 0 5 を通して、印刷装置全体の状態（ステータス）情報をホストコンピュータ 1 0 2 に送信する。

【 0 0 3 7 】

1 0 5 はプリンタ機能制御部で、双方向インタフェース 1 1 0 またはネットワークを介してホストコンピュータ 1 0 2 と接続している。プリンタ機能制御部 1 0 5 は、ホストコンピュータ 1 0 2 からの各種印刷命令を受信し、受信した印刷命令を、印刷機構部 1 0 3 もしくは印刷機構制御部 1 0 4 のインタフェース仕様に合致する印刷命令に変換する。そして、印刷機構制御部 1 0 4 を介して、変換した印刷命令を印刷機構部 1 0 3 に転送し、ホストコンピュータ 1 0 2 からの印刷処理を処理する。これが、プリンタ機能である。

【 0 0 3 8 】

また、プリンタ機能制御部 1 0 5 は、印刷機構制御部 1 0 4 が一元監視している印刷装置の状態情報を印刷機構制御部 1 0 4 から受け取り、この状態情報に基づいて印刷装置状態情報（図 7）を生成する。そして、生成した印刷装置状態情

報（印刷状態情報とも言う）を双方向インタフェース 1 1 0 またはネットワークを介してホストコンピュータ 1 0 2 に転送する。

【 0 0 3 9 】

1 0 7 はコピー機能制御部で、スキャナ 1 0 8 を制御して、原稿の原稿イメージデータを読み込み、読み込んだ原稿イメージデータを、印刷機構部 1 0 3 もしくは印刷機構制御部 1 0 4 のインタフェース仕様に合致するデータに変換する。そして、変換したデータを、印刷機構制御部 1 0 4 を介して印刷機構部 1 0 3 に転送し、コピー処理を実行する。これが、コピー機能である。

【 0 0 4 0 】

1 0 9 は操作パネルで、コピー機能を実行する際のユーザ操作部として使用される。ユーザは、操作パネル 1 0 9 を介して、コピー用紙のサイズ指定、コピーの部数指定、コピー開始の指示等々を行なう。更に、操作パネル 1 0 9 は、F a x 機能のデータ送信操作部として使用される。ユーザは、操作パネル 1 0 9 を介して、送信先のダイヤルの入力や送信開始の指示等々を行なう。なお、上記 1 0 3 ～ 1 0 9 は、印刷装置 1 0 1 内の機能処理実行機構である。

【 0 0 4 1 】

図 2 は、図 1 に示したホストコンピュータ 1 0 2 のデータ処理構成を説明するブロック図である。図 1 と同一のものには同一の符号を付してある。以下、ホストコンピュータ 1 0 2 の構成及び動作について説明する。ここで、各構成は、ハードウェアにより実現することも可能であるが、ホストコンピュータの C P U がホストプログラムに含まれるモジュールを実行することにより実現することも可能である。例えば、ホストコンピュータ 1 0 2 の C P U が印刷情報解析モジュールを実行することにより、印刷情報解析部が動作する。

【 0 0 4 2 】

ホストコンピュータ 1 0 2 の起動と同時に、ホストコンピュータ 1 0 2 内の印刷情報解析部（印刷情報解析モジュールとも呼ぶ） 2 0 2、印刷命令生成部（印刷命令生成モジュールとも呼ぶ） 2 0 4、印刷環境検知部（印刷環境検知モジュールとも呼ぶ） 2 0 5 が起動される。

【 0 0 4 3 】

画面表示／操作制御部（表示制御モジュール）206は、ホストコンピュータ102の画面を通して、印刷装置101の状態（ステータス）を表示したり、ユーザが印刷装置101に対して印刷環境を設定するための設定画面を表示したりする。

【0044】

ここで、印刷命令生成部204は、印刷装置101内のプリンタコントローラ301（図1に示したプリンタ機能制御部105に対応）に対して、定期的に印刷状態情報の取得命令を送信する。印刷装置101の印刷状態情報は、プリンタコントローラ301を通してホストコンピュータ102へ転送される。

【0045】

次に、ホストコンピュータ102内の印刷環境検知部205が、印刷装置101から送信された印刷状態情報を受信して通知する。また、本実施形態では、ホストコンピュータ102が印刷装置101にポーリングを用いて情報を取得しているが、これに限る必要はなく、印刷装置101の状態が変化したときに、印刷装置101自らがホストコンピュータ102にトラップを用いて印刷状態情報を送信し、ホストコンピュータ102内の印刷環境検知部205が印刷装置101から送信された印刷状態情報を受信して通知してもよい。

【0046】

また、画面表示／操作制御部206は、印刷装置101から送信された印刷状態情報に基づき、印刷装置101の状態（印刷装置101のステータス）を、後述する図4に示すような形式（印刷装置101のステータスウィンドウ）でホストコンピュータ102上の画面に表示する。具体的には、画面表示／操作制御部206は、本発明のホストプログラムに含まれる表示制御モジュール（ホストコンピュータ102のROMや外部メモリに格納されている）に基づいてホストコンピュータ102のCPUによって制御される。

【0047】

表示制御モジュールは、印刷装置101から送信された印刷状態情報を解析し、印刷状態情報が示している内容を表したUI（ユーザインタフェース）を表示するための表示関数を生成し、OS（Operating System）に対

して出力する。OSは、この表示関数に基づいて、ディスプレイドライバ（図示省略）が解釈可能なデバイス依存の表示データに変換し、表示データをディスプレイドライバに出力する。ディスプレイドライバは、表示データに基づいて表示用のビデオメモリに表示画像を展開し、展開された表示画像を表示部に表示させる。こうすることにより、印刷装置101の状態が、図4に示すように、ホストコンピュータ102上の画面に表示されることになる。

【0048】

次に、ホストコンピュータ102からの印刷出力処理に関して説明する。

【0049】

ユーザが、何等かのアプリケーションプログラム201を実行している最中に、印刷出力を指示すると、アプリケーションプログラム201は印刷情報（GDI関数：Graphic Device Interface）を発行する。OS（図示省略）は、アプリケーションプログラム201が発行した印刷情報を、デバイスドライバに依存する印刷情報（DDI関数：Device Driver Interface）に変換する。OSによって変換された印刷情報が印刷情報解析部202に送出される。

【0050】

印刷情報解析部202は、アプリケーションプログラム201からOSを介して出力された印刷情報を解析し、画像情報を画像情報生成部203に対して出力する。ここで、印刷情報とは、実際に印刷処理を行なう為の、文字コード、図形やイメージデータ等のデータや、印字位置や大きさ等々を指定する印字用データである。

【0051】

そして、画像情報生成部203（画像情報生成モジュール）は、印刷情報解析部202から受け取った画像情報をページ記述言語で記述される印刷データに変換する。さらに、印刷命令生成部204の印刷開始命令（印刷命令生成モジュールに基づいてCPUが発行する）に同期して、印刷データをインタフェースケーブルを通して印刷装置101に転送する。

【0052】

ここで、印刷データの転送動作と同期して、画面表示／操作制御部206は、

画面上で指定された各印刷環境の情報を印刷情報解析部 2 0 2 に送出する。

【 0 0 5 3 】

また、印刷情報解析部 2 0 2 は、指定された印刷環境の情報から印刷命令を生成して印刷命令生成部 2 0 4 に送出すると、印刷命令生成部 2 0 4 はインタフェースケーブルを通して印刷装置 1 0 1 に印刷命令を送出する。

【 0 0 5 4 】

ここで、印刷環境とは、実際に印刷処理を行なう為の、印刷機構部（プリンタエンジン）に対する制御データを意味し、制御データとは、例えば、給紙モード（カセット給紙、手差し給紙）、用紙サイズの切換制御を指定するような制御データに対応する。

【 0 0 5 5 】

図 3 は、図 1 に示した印刷装置 1 0 1 内の詳細構成を説明するブロック図である。図 1 と同一のものには同一の符号を付してある。

【 0 0 5 6 】

図 3 において、3 0 1 はプリンタコントローラ（図 1 に示したプリンタ機構制御部 1 0 5 に対応）である。3 0 2 は印刷機構コントローラ（図 1 に示した印刷機構制御部 1 0 4 に対応）で、印刷装置 1 0 1 内において中心的制御を司る。また、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、印刷装置 1 0 1 内の印刷機構部 3 0 5（図 1 に示した印刷機構部 1 0 3 に対応）に対して、印刷命令やビデオ信号を転送したり、印刷機構部 3 0 5 内の状態情報を受信したりする。ここで、状態情報とは、印刷機構部 3 0 5 が正しく動作しているかとか、紙なしや紙詰まり等のプリンタエンジンに関わる情報である。

【 0 0 5 7 】

また、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、プリンタコントローラ 3 0 1 や後述するコピーコントローラ 3 0 6（図 1 に示したコピー機能制御部 1 0 7 に対応）との各種情報のやり取りを行う。更に、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、F a x 機能の制御も行う。

【 0 0 5 8 】

この結果、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、印刷機構部 3 0 5、プリンタコン

トローラ 3 0 1、コピーコントローラ 3 0 6、更に、F a x 機能に関する情報（印刷装置の状態）を一元的に監視あるいは保持することが可能となる。

【 0 0 5 9 】

ここで、ホストコンピュータ 1 0 2 内の印刷命令生成部 2 0 4 から送出された印刷命令は、プリンタコントローラ 3 0 1（図 1 に示したプリンタ機能制御部 1 0 5 に対応）内で印刷機構コントローラ 3 0 2（図 1 に示した印刷機構制御部 1 0 4 に対応）の仕様に合致するように変換されて、印刷機構コントローラ 3 0 2 に送信される。

【 0 0 6 0 】

印刷機構コントローラ 3 0 2 は、プリンタコントローラ 3 0 1 からの印刷命令に対応する処理を行い、処理結果をプリンタコントローラ 3 0 1 に返送する。

【 0 0 6 1 】

本実施形態の場合、印刷装置状態（ステータス）情報の取得命令が、ホストコンピュータ 1 0 2 内の印刷命令生成部 2 0 4 からプリンタコントローラ 3 0 1 に転送されると、プリンタコントローラ 3 0 1 は、状態情報の取得命令を印刷機構コントローラ 3 0 2 に転送する。

【 0 0 6 2 】

印刷機構コントローラ 3 0 2 は、状態情報の取得命令に応じて、印刷機構コントローラ 3 0 2 内に一元的に保持されている印刷装置の状態を示す状態情報（ステータス情報）としてプリンタコントローラ 3 0 1 に返送する。

【 0 0 6 3 】

これを受けてプリンタコントローラ 3 0 1 は、印刷状態情報をホストコンピュータ 1 0 2 に返送する。ホストコンピュータ 1 0 2 は、既に図 2 の説明で記述したように、印刷装置 1 0 1 の状態（印刷装置のステータス）を、図 4 に示すような形式（印刷装置のステータスウィンドウ）でホストコンピュータ 1 0 2 上の画面に表示する。

【 0 0 6 4 】

3 0 3 はエンジンコントローラで、実際の印刷処理を行うプリンタエンジン 3 0 4 の制御を司る。ここで、エンジンコントローラ 3 0 3 とプリンタエンジン 3

04とで印刷機構部305（図1の印刷機構部103に対応）が構成されている。

【0065】

306はコピーコントローラ（図1に示したコピー機能制御部107に対応）で、印刷装置101内のコピー機能を司り、印刷機構コントローラ302を介して印刷機構部305と繋がっている。また、コピーコントローラ306は、スキャナ307（図1に示したスキャナ108に対応）や操作パネル308（図1に示した操作パネル109に対応）の制御も司る。

【0066】

図4は、図1に示したホストコンピュータ102の表示装置に表示される表示画面を示す図である。この表示画面は、複合機能プリンタの状態を表示しており、画面表示／操作制御部206によりその表示内容が制御されている。ここでは、印刷装置がアイドル状態であることを示している。

【0067】

図5は、図3に示したプリンタコントローラ301の詳細構成を説明するブロック図である。図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0068】

図5において、501はホストインタフェース回路で、ホストコンピュータ102との信号の入出力処理を担う。502は中央演算装置（CPU）で、プリンタコントローラ301全体の制御を司る。503はメモリ（ROM）で、中央演算装置（CPU）502によって実行される制御プログラムおよびフォントデータを格納している。

【0069】

504は、必要な情報を格納する書き換え可能なメモリ（RAM）で、ROM503の制御プログラムが実行されるに当たって、例えば、ホストコンピュータ102から送信されてくる印刷データや印刷命令を格納したり、印刷機構コントローラ302から送信されてくる印刷状態情報を格納したりする。

【0070】

505はインタフェース回路で、印刷機構コントローラ302との信号の入出

力部として機能する。

【0071】

ここで、例えば、ホストコンピュータ102からホストインタフェース回路501を介して印刷命令が送信されてくると、プリンタコントローラ301の制御プログラムは、印刷命令を一旦書き換え可能なメモリ(RAM)504に格納する。そして、プリンタコントローラ301の制御プログラムは、その印刷命令を印刷機構コントローラ302の仕様に合致するように変換した後、インタフェース回路505を介して、変換した印刷命令を印刷機構コントローラ302に送信する。

【0072】

図6は、図3に示した印刷機構コントローラ302の詳細構成を説明するブロック図である。図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0073】

図6において、601はプリンタコントローラインタフェース回路で、プリンタコントローラ301との信号の入出力部として機能する。602はコピーコントローラインタフェース回路で、コピーコントローラ306との信号の入出力部として機能する。

【0074】

603はFaxモデム(図1に示したFaxモデム106に対応)で、公衆回線とFaxデータのやり取りを行う。605はメモリ(ROM)で、制御プログラムを格納している。この制御プログラムは、印刷機構コントローラ302全体の制御を司る中央演算装置(CPU)604によって実行される。

【0075】

606は書き換え可能なメモリ(RAM)で、ROM605に格納される制御プログラムが実行されるに当たって、必要な情報を格納するものである。例えばプリンタコントローラ301やコピーコントローラ306から送信されてくる印刷データや印刷命令を格納したり、Faxデータの送受信領域として使用される。

【0076】

また、書き換え可能なメモリ（RAM）606には、後述する図7に示すような印刷装置の状態（ステータス）を格納する領域も確保されている。607は出力バッファレジスタで、書き換え可能なメモリ（RAM）606内の印刷データを画像信号VDOに変換する。

【0077】

608は同期クロック発生回路で、BD信号に同期した画像クロック信号VCLKを発生する。609はインタフェース回路で、印刷機構部305との信号の入出力部として機能する。

【0078】

図7は、図1に示した印刷装置101からホストコンピュータ102に送信される印刷状態情報を説明するための図である。

【0079】

図7において、1601は印刷状態情報である。印刷状態情報1061は、印刷機構部305の状態（正常、紙無し、紙詰り等々）を表わす印刷機構部状態情報1602、コピーコントローラ306の状態を表わすコピー機能状態情報1603、Fax機能の状態（送信中、受信、印刷中等々）を表わすFax機能状態情報1604、プリンタコントローラ301の状態（アイドル、プリント処理中等々）を表わすプリンタ機能状態情報1605から構成されている。

【0080】

図8は、図3に示したコピーコントローラ306の詳細構成を説明するブロック図であり、図3と同一のものには同一の符号を付してある。

【0081】

図8において、701はスキャナインタフェース回路で、スキャナ307との信号の入出力部として機能する。702は操作パネルインタフェース回路で、操作パネル308との信号の入出力部として機能する。

【0082】

703は中央演算装置（CPU）で、コピーコントローラ306全体の制御を司る。704はメモリ（ROM）で、中央演算装置（CPU）703によって実行される制御プログラムを格納している。

【 0 0 8 3 】

7 0 5 は書き換え可能メモリ (RAM) で、ROM 7 0 4 の制御プログラムが実行されるに当たって、必要な情報を格納する。例えば操作パネル 3 0 8 から送信されてくる印刷命令を格納したり、印刷機構コントローラ 3 0 2 から送信されてくる印刷状態情報を格納したりする。7 0 6 はインタフェース回路で、印刷機構コントローラ 3 0 2 との信号の入出力部として機能する。

【 0 0 8 4 】

次に、印刷機構部 3 0 5 としてレーザビームプリンタを例とし、レーザビームプリンタによるプリント処理の一例を説明する。図 9 は、図 3 に示した印刷機構部 3 0 5 とエンジンコントローラ 3 0 3 の詳細構成を説明する図である。これは、印刷機構部 3 0 5 が電子写真プロセスを実行する発光素子としてレーザビームを使用したレーザビームプリンタに対応する。なお、図 3 と同一のものには同一の符号を付してある。

【 0 0 8 5 】

図 9 において、3 0 4 はプリンタエンジンで、印刷機構コントローラ 3 0 2 から送出されるビデオ信号に基づいて、実際に感光ドラム上に印刷を行う。3 0 3 は、印刷機構部 3 0 5 内の全体をコントロールするエンジンコントローラである。

【 0 0 8 6 】

エンジンコントローラ 3 0 3 は、印刷機構コントローラ 3 0 2 からのビデオ信号を受信したり、また、印刷機構コントローラ 3 0 2 により印刷命令から変換された制御コマンドを受信したりする。また、エンジンコントローラ 3 0 3 は、プリンタエンジン 3 0 4 のステータスを印刷機構コントローラ 3 0 2 に送信したりする部分と、電子写真プロセスや給紙搬送系及び光学系を制御する部分とから構成されている。

【 0 0 8 7 】

8 0 1 は、プリンタエンジン 3 0 4 内の光学系を示し、レーザユニットから画像信号に基づき ON/OFF 変調されるレーザビームが図示しないスキャナモータにより高速回転されるポリゴンミラー、折り返しミラーを介して感光ドラム上

に結像させる。802は給紙搬送系で、図示しないモータより伝達される回転力により給紙ローラ、搬送ローラ等が駆動され、用紙収納部に収納されている記録紙が搬送され、電子写真プロセスにより現像された感光ドラム上のトナー像が記録紙に転写される。

【0088】

図10は、図9に示したプリンタエンジン304による電子写真プロセスの一例を示す斜視図である。

【0089】

図10において、901は給紙カセットで、所定のサイズの記録紙を収納している。なお、サイズの異なる記録紙を収納している給紙カセットを複数装着できるものとし、収納される記録紙のサイズや記録紙の有無は図示しないセンサにより検出されて1つの印刷機構部状態情報として印刷機構制御部104に通知されるものとする。

【0090】

902は給紙ローラで、給紙カセット901からピックアップして矢印方向（給紙搬送系中における用紙の搬送方向）に用紙（記録紙）906を給紙する。903は用紙搬送ローラで、感光ドラム904上に形成される画像先端との位置合わせを兼ねる場合がある。

【0091】

904は感光ドラムで、図9に示した光学系801により静電潜像が形成され、図示しない現像ユニットにより、モノクロまたはフルカラーで形成された潜像がトナー像で現像される。905は定着器で、図示しないヒータにより所定の温度に昇温され、トナー像が転写された記録紙に熱加圧を加えて記録紙906上にトナー像を定着させ、装置本体から機外に排紙させる。

【0092】

図11は、図9、図10に示した印刷装置の外観構成を説明する図であり、図1、図10と同一のものには同一の符号を付してある。

【0093】

図11において、1001は排紙トレイである。図10に示した定着器905

を通過した記録紙は排出されて、排紙トレイ 1 0 0 1 に積載される。なお、印刷装置が両面印刷機構を有する場合には、図示しない排紙ローラをスイッチバックさせたり、オプション接続される両面ユニットを用いたりして、記録紙が再度用紙搬送ローラ 9 0 3 の配設位置に導出される。

【 0 0 9 4 】

図 1 2 ～ 図 1 6 は、図 1 に示したホストコンピュータ 1 0 2 の表示装置に表示される複合機能プリンタの状態表示画面を示す図である。この表示画面は、ユーザが、何等かのコピー処理を行っていることを示している。

【 0 0 9 5 】

図 1 2 は、コピー機能の実行中に表示される状態表示画面に対応する。この表示画面は、ホストコンピュータ 1 0 2 から何等かの印刷出力を行っていると同時に、F a x データの受信処理を行っていることを示している。

【 0 0 9 6 】

図 1 3 は、プリント機能の実行中に表示される状態表示画面に対応する。この表示画面は、プリント機能を実行しているときに、F A X データを受信した状態を示している。

【 0 0 9 7 】

図 1 4 は、F a x 機能による印刷中に表示される状態表示画面に対応する。この表示画面は、F a x データを受信しながら F a x データの印刷出力を行っている状態を示している。

【 0 0 9 8 】

図 1 5 は、印刷機構の用紙切れが発生したことを検出した際に表示される状態表示画面に対応する。図 1 6 は、印刷機構の紙詰まりが発生したことを検出した際に表示される状態表示画面に対応する。この表示画面は、ホストコンピュータ 1 0 2 から何等かの印刷出力を行っている最中に、紙詰りが発生した状態を示している。

【 0 0 9 9 】

なお、本実施形態では、図 1 2 ～ 図 1 6 に示すように、それぞれの状態に特有のメッセージと、その状態箇所を特定するグラフィックスが表示されるものとす

る。また、本実施形態では、1画面上に複合機能プリンタ状態をグラフィックス、テキスト、アニメーション（ジャムが発生している場合を明示するキャラクタ等を動画表示することによる）により表示するものとし、特に、通知すべき優先度の高い状態情報を画面上で強調表示、例えば図中の左上領域に曲線上にのっているようにレイアウトして強調表示するものとする。

【0100】

図25は、ホストコンピュータ102が印刷データを印刷装置101に転送するとともに、印刷装置のステータスを表示する処理を示すフローチャートである。この処理の制御プログラムは、ホストコンピュータ102のCPUによって実行される。また、この処理は、ホストコンピュータ102と印刷装置101のそれぞれの電源が投入され、それぞれが印刷可能な状態になると、開始される。

【0101】

まず、ホストコンピュータ102は、ユーザが印刷装置101のプリンタ機能を使用するために印刷の指示を出したかどうかをチェックする（S2501）。なんらかの印刷指示があった場合には、S2504に進む。

【0102】

何の印刷指示がない場合には、図17に示すステータス表示処理を実行し、現在の印刷装置101のステータスをホストコンピュータ102の表示装置に表示させる（S2502）。更に、印刷装置の印刷機構部103が、プリンタ機能よりも優先度が高い機能に占有されているか否かを調べる（S2503）。プライオリティの高い機能が印刷機構部103を獲得している場合には、プリンタ機能を実行することができないので、S2502に進む。優先度の高い機能が印刷機構部103を使用していない場合には、印刷指示があるかどうかを再びチェックするために、S2501に進む。

【0103】

次に、印刷指示があった場合（S2501でYESの場合）、当該印刷指示に対して、ドキュメントの全ページを印刷出力したかを判定する（S2504）。例えば、ドキュメントの全ページの印刷データを印刷装置101に転送し終えたかどうか判定する。

【 0 1 0 4 】

全ページを印刷出力したと判定した場合には、次の印刷指示があるかどうかをチェックするために S 2 5 0 1 に進む。

【 0 1 0 5 】

まだ、対応する印刷データを印刷装置 1 0 1 に転送していないページがある場合には、図 1 7 に示すステータス表示処理を実行して、現在の印刷装置のステータスを調べると共に、印刷装置のステータスをホストコンピュータ 1 0 2 の表示装置に表示させる（S 2 5 0 5）。

【 0 1 0 6 】

ここで、印刷装置 1 0 1 の印刷機構部 1 0 3 が、プリンタ機能よりも優先度の高い機能によって獲得されているかどうかを判定する（S 2 5 0 6）。優先度の高い機能が印刷機構部 1 0 3 を使用していない場合には、ページの印刷データを印刷装置 1 0 1 に転送し、当該ページの印刷出力処理を行なう（S 2 5 0 7）。

【 0 1 0 7 】

より優先度の高い機能が印刷機構部 1 0 3 を占有している場合には、S 2 5 0 8 に進む。S 2 5 0 8 では、再度、図 1 7 に示すステータス表示処理を実行して、現在の印刷装置のステータスを調べる（S 2 5 0 8）。そして、印刷機構部 1 0 3 が、プリンタ機能よりも優先度が高い機能に獲得されている場合には、S 2 5 0 8 に戻る。

【 0 1 0 8 】

印刷機構部 1 0 3 が、プリンタ機能よりも優先度の高い機能から解放された場合（S 2 5 0 9 で N O の場合）には、ステップ S 2 5 0 7 に進み、あるページの印刷データを印刷装置 1 0 1 に転送し、当該ページの印刷出力処理を行なう（S 2 5 0 7）。

【 0 1 0 9 】

こうすることにより、プリンタ機能よりも優先度の高い機能、例えば、FAX 機能やコピー機能が、印刷機構部 1 0 3 を使用している場合には、ホストコンピュータはその旨を表示装置に表示すると共に、印刷データを印刷装置に転送するのを中断する。そして、プリンタ機能が印刷機構部 1 0 3 を獲得できるのに応じ

て、1 ページ分の印刷データを印刷装置に転送して、プリント機能を実行する。

【0 1 1 0】

従って、印刷装置 1 0 1 が、多くの印刷データを格納するメモリを有していない場合でも、ホストコンピュータが 1 ページずつ印刷データを転送することで印刷出力を制御し、さらに、印刷装置 1 0 1 の印刷機構部 1 0 3 が他の機能に使用されている場合には、印刷データの転送を中断することで印刷出力を正しく遂行することができる。

【0 1 1 1】

図 1 7 は、ホストコンピュータ 1 0 2 が、印刷装置の状態（ステータス）の取得と表示を行なう処理を示すフローチャートである。この処理の制御プログラムは、ホストコンピュータ 1 0 2 の CPU によって実行される。なお、S 1 7 0 1 ～S 1 7 0 4 は各ステップを示す。

【0 1 1 2】

最初に、ホストコンピュータ 1 0 2 内の印刷命令生成部 2 0 4 が、印刷装置 1 0 1 の状態（ステータス）情報を取得するために、印刷装置 1 0 1 のプリンタコントローラ 3 0 1 に対して状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを送信する（S 1 7 0 1）。このコマンドは、印刷状態情報の取得命令に相当する。

【0 1 1 3】

次に、ホストコンピュータ 1 0 2 内の印刷環境検知部 2 0 5 が、プリンタコントローラ 3 0 1 から状態（ステータス）情報が送られてくるのを待つ（S 1 7 0 2）。プリンタコントローラ 3 0 1 からの状態（ステータス）情報の返信が来たら、プリンタコントローラ 3 0 1 からの状態（ステータス）情報を取り込む（S 1 7 0 3）。

【0 1 1 4】

次に、取り込んだ印刷装置 1 0 1 の状態（ステータス）情報をもとに、ホストコンピュータ 1 0 2 内の画面表示・操作制御部 2 0 6 が、例えば、図 4、図 1 2 ～図 1 6 に示すように、印刷装置 1 0 1 の状態（ステータス）を画面に表示する（S 1 7 0 4）。ここで、図 4 は、印刷装置がアイドル状態であることを示す画面表示である。

【0115】

具体的には、状態（ステータス）情報がいずれの機能も使用されていないことを示している場合には、図4のような表示画面を表示する。また、コピー機能が使用されていることを状態（ステータス）情報が示している場合には、図12のようは表示画面を表示する。

【0116】

また、ホストコンピュータ102が、印刷装置101に印刷データを順次転送しているときに、印刷装置101がFAXデータの受信を開始し始めたことを示す状態（ステータス）情報を受け取った場合、まず、図13のような表示画面を表示する。そのあと、FAX機能が印刷機構部103を獲得したことを示す状態（ステータス）情報を受け取ったために、図14のような表示画面を表示する。ここでは、優先度の高いFAX機能が実行されていることを強調表示し、プリント機能が中断されていることを示している。

【0117】

なお、ここでは、FAXの場合を説明したが、コピー機能の場合も同様である。コピー機能がプリンタ機能よりも優先度の高い場合は、コピー機能が実行されるのに応じて、コピー中であることが同様に表示される。

【0118】

また、状態（ステータス）情報が、FAX機能が印刷機構部103を獲得しているときに用紙切れが発生したことを示している場合には、図15のような表示画面を表示する。また、状態（ステータス）情報が、印刷データを印刷装置101に転送しているときに紙詰まりが発生したことを示している場合には、図16のような表示画面を表示する。

【0119】

図18は、プリンタコントローラ301が、ホストコンピュータ102からコントローラ301に対して発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドに対応する為の処理を示すフローチャートである。この処理の制御プログラムは、プリンタコントローラ301のCPU502によって実行される。なお、S1801～S1805は各ステップを示す。

【0120】

まず、プリンタコントローラ301が、ホストコンピュータ102から発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを取り込み、このコマンドを印刷機構コントローラ302の仕様に合致するように変換する（S1801）。次に、変換された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを、印刷機構コントローラ302に送信する（S1802）。

【0121】

次に、プリンタコントローラ301は、印刷機構コントローラ302から状態（ステータス）情報が送られてくるのを待つ（S1803）。印刷機構コントローラ302からの状態（ステータス）情報の返信が来たら、印刷機構コントローラ302から状態（ステータス）情報を取り込む（S1804）。

【0122】

次に、ホストコンピュータ102に状態（ステータス）情報を返信する（S1805）。

【0123】

図19は、印刷機構コントローラ302が、プリンタコントローラ301から印刷機構コントローラ302に対して発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドに対応するための処理を示すフローチャートである。この処理の制御プログラムは、印刷機構コントローラ302のCPU604によって実行される。なお、S1901、S1902は各ステップを示す。

【0124】

まず、印刷機構コントローラ302は、プリンタコントローラ301から発行された状態（ステータス）情報問い合わせコマンドを取り込む。次に、印刷機構コントローラ302は、図7に示した印刷状態情報1601領域から印刷装置の状態（ステータス）情報を取り出す（S1901）。そして、その状態（ステータス）情報をプリンタコントローラ301に送信する（S1902）。

【0125】

図20は、印刷機構コントローラ302が、一定周期に印刷装置の状態（ステータス）情報を取得する処理を示すフローチャートである。この処理の制御プロ

グラムは、印刷機構コントローラ 3 0 2 の CPU 6 0 4 によって実行される。なお、S 2 0 0 1 ~ S 2 0 0 4 は各ステップを示す。

【 0 1 2 6 】

先ず、一定周期で当処理の実行が開始されると、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、印刷機構部 3 0 5 から印刷機構部の状態（ステータス）を取得し、図 7 に示した印刷機構部状態情報 1 6 0 2 に格納する（S 2 0 0 1）。

【 0 1 2 7 】

次に、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、コピーコントローラ 3 0 6 からコピー機能の状態（ステータス）を取得し、図 7 に示したコピー機能状態情報 1 6 0 3 に格納する（S 2 0 0 2）。

【 0 1 2 8 】

次に、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、F a x 機能の状態（ステータス）を取得し、図 7 の F a x 機能状態情報 1 6 0 4 に格納する（S 2 0 0 3）。

【 0 1 2 9 】

次に、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、プリンタコントローラ 3 0 1 からプリンタ機能の状態（ステータス）を取得し、図 7 に示したプリンタ機能状態情報 1 6 0 5 に格納する（S 2 0 0 4）。

【 0 1 3 0 】

上述した処理により、印刷機構コントローラ 3 0 2 は、常に最新の印刷装置の状態（ステータス）情報を、図 7 に示した印刷状態情報 1 6 0 1 に格納することができる。

【 0 1 3 1 】

〔第 2 実施形態〕

上記第 1 実施形態では、図 2 1 に示すような、印刷装置 1 0 1 とホストコンピュータ 1 0 2 を双方向インタフェースケーブル 2 1 0 1 で直結したような使用形態を想定して実施形態を記述したが、本発明は、図 2 2 に示すようなネットワーク環境で使用される印刷装置においても有効である。

【 0 1 3 2 】

図 2 2 は、本発明の第 2 実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可

能な印刷システムの一例を示す図である。

【0133】

図22において、2201はネットワーク環境におけるクライアントを表わし、2202はサーバを表わす。

【0134】

また、101は本実施形態における印刷装置を表わす。2204はネットワーク環境におけるネットワークケーブルを表す。

【0135】

上記のように構成された印刷システムにおいて、まず、ネットワーク環境において、サーバ2202と印刷装置101間の情報のやり取りは、基本的には、第1実施形態で示した使用形態と同様である。

【0136】

次に、図22を参照して、ネットワーク環境におけるクライアント2201及びサーバ2202の動作を説明する。

【0137】

まず、本印刷システムにおいては、基本的にはクライアント2201から発行される印刷装置の状態（ステータス）情報問い合わせコマンドをネットワークケーブル2204を介してサーバ2202の印刷命令生成部204が受け取る。

【0138】

次に、サーバ2202と印刷装置101間の情報のやり取りは、第1実施形態で示したのと同様に、サーバ2202の印刷環境検知部205が印刷装置101から印刷装置101の状態（ステータス）情報を受信する。

【0139】

次に、サーバ2202の印刷環境検知部205は、印刷装置の状態（ステータス）情報をネットワークケーブル2204を介してクライアント2201に返送する。

【0140】

次に、クライアント2201内の画面表示／操作制御部206が、サーバ2202内の印刷環境検知部205から返送された印刷装置101の状態（ステータ

ス) 情報を元に、例えば、図 4 及び図 1 2 から図 1 6 に示すような印刷装置の状態 (ステータス) をクライアントの画面に表示する。

【0 1 4 1】

また、図 2 2 には図示していないが、サーバ 2 2 0 2 内にも画面表示・操作制御部があり、当然のこととして、サーバ 2 2 0 2 の画面にも、例えば、図 4 及び図 1 2 から図 1 6 に示すような印刷装置の状態 (ステータス) を表示できる。

【0 1 4 2】

〔第 3 実施形態〕

更に、ネットワーク環境における別の形態として、図 2 3 のネットワークコネクタ 2 2 0 3 を用いた形態においても、本発明は有効である。

【0 1 4 3】

図 2 3 は、本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図であり、図 2 2 と同一のものには同一の符号を付してある。

【0 1 4 4】

ここで、第 2 実施形態と同様に、図 2 3 に示した 2 2 0 1 は、ネットワーク環境におけるクライアントを表わし、2 2 0 3 は、ネットワークケーブル 2 2 0 4 と印刷装置 1 0 1 を接続するネットワークコネクタを表す。

【0 1 4 5】

当形態は、図 2 1 の形態における双方向インタフェースケーブルの代わりに、ネットワークケーブル 2 2 0 4 とネットワークコネクタ 2 2 0 3 を使用した形態になっており、内部的な動作は、第 1 実施形態と同様であるので、詳細な動作説明は省略する。

【0 1 4 6】

なお、上記各実施形態では、印刷機構部としてレーザビームプリンタを取り上げたが、当然のこととして、LED アレイ・液晶シャッタ等を発光素子とする印刷装置に対しても有効であることはいうまでもない。

【0 1 4 7】

更に、印刷機構として電子写真プロセスを用いた印刷装置を想定したが、本発

明は印刷機構の如何にかかわらず、ページ単位に印刷処理を行うページプリンタであれば、どの様なプリンタ（インクジェット、シリアル等々）に対しても有効であるのはいうまでもない。

【 0 1 4 8 】

また、本発明では、印刷装置としてプリンタ機能・コピー機能・F a x機能を兼ね備えた複合印刷装置を想定しているが、その他如何なるデバイスとの複合印刷装置であっても、本発明は有効である。

【 0 1 4 9 】

以下、図 2 4 に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【 0 1 5 0 】

図 2 4 は、本発明に係る画像処理装置、情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【 0 1 5 1 】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の O S 等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【 0 1 5 2 】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【 0 1 5 3 】

本実施形態における図 1 7 ～図 2 0 及び図 2 5 に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、図 1 7 及び図 2 5 に示す機能が情報処理装置であるホストコンピュータにより遂行され、また、図 1 8 ～図 2 0 に示す機能が画

像処理装置により遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0154】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0155】

また、図24に示すように、図17及び図25のホストコンピュータで起動するソフトウェアプログラム（各モジュールを含む）と、図18～図20の印刷装置で起動するソフトウェアプログラム（各モジュールを含む）とを1つの記憶媒体により、ホストコンピュータ側に供給し、必要に応じて印刷装置にホストコンピュータからインストール処理してもよいし、また、それぞれのデバイスにより実行されるべき機能を有するソフトウェアプログラムを別々の記憶媒体に格納し、それぞれ供給することにより本発明を実現することも可能である。

【0156】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0157】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0158】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前

述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0159】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0160】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、情報処理装置からの印刷要求に対して、画像処理装置で動作可能な各画像処理機能の動作状態をユーザに通知して、ユーザにプリント機能を含む各画像処理機能の状態を認知させ、利便性に優れた表示画面を提供することができる。

【0161】

また、生成される印刷データの転送に先立ち、画像処理装置に対して最新の画像処理機能の動作状態を示す情報を要求し、ユーザが印刷要求を発行した時点で、画像処理装置のプリント機能以外の画像処理機能の動作状態がどうなっているかを含む画像処理装置全体の画像処理機能の動作状態をユーザに明示し、複合機能処理を行う画像処理装置における全ての画像処理機能の動作状態をユーザに認知させることができる。

【0162】

従って、情報処理装置から複合機能処理可能な画像処理装置に対する印刷要求時に、ユーザは、複数の機能処理を実行可能な画像処理装置における各機能処理の動作状態を同時に確認することができ、画像処理装置でリアルタイムに発生している複数の機能処理の動作状態を容易に理解できる。

【 0 1 6 3 】

特に、印刷要求に対応する印刷処理が現在実行されているのか、或いは他の機能処理によって当該印刷処理が止められているのかを確認することができる。そして、情報処理装置は、このような操作環境を自在に構築することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

印刷システムの一例を示す概略ブロック図である。

【図 2】

ホストコンピュータのデータ処理構成を説明するブロック図である。

【図 3】

印刷装置内の詳細構成を説明するブロック図である。

【図 4】

ホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタの状態表示画面例を示す図である。

【図 5】

プリンタコントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 6】

印刷機構コントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 7】

印刷装置からホストコンピュータに送信される印刷状態情報の一例を示す図である。

【図 8】

コピーコントローラの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 9】

印刷機構部とエンジンコントローラの詳細構成を説明する図である。

【図 1 0】

プリンタエンジンによる電子写真プロセスの一例を示す斜視図である。

【図 1 1】

印刷装置の外観構成を説明する図である。

【図 1 2】

ストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 3】

ホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 4】

ホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 5】

ホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 6】

ホストコンピュータの表示装置に表示される複合機能プリンタ状態表示画面例を示す図である。

【図 1 7】

ホストコンピュータが実行するデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 8】

プリンタコントローラが実行するデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 9】

印刷機構コントローラが実行するデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 0】

印刷機構コントローラが実行するデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 1】

第 1 実施形態を示す印刷システムの一例を示す図である。

【図 2 2】

第 2 実施形態を示す印刷システムの一例を示す図である。

【図 2 3】

第 3 実施形態を示す印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 2 4】

各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図 2 5】

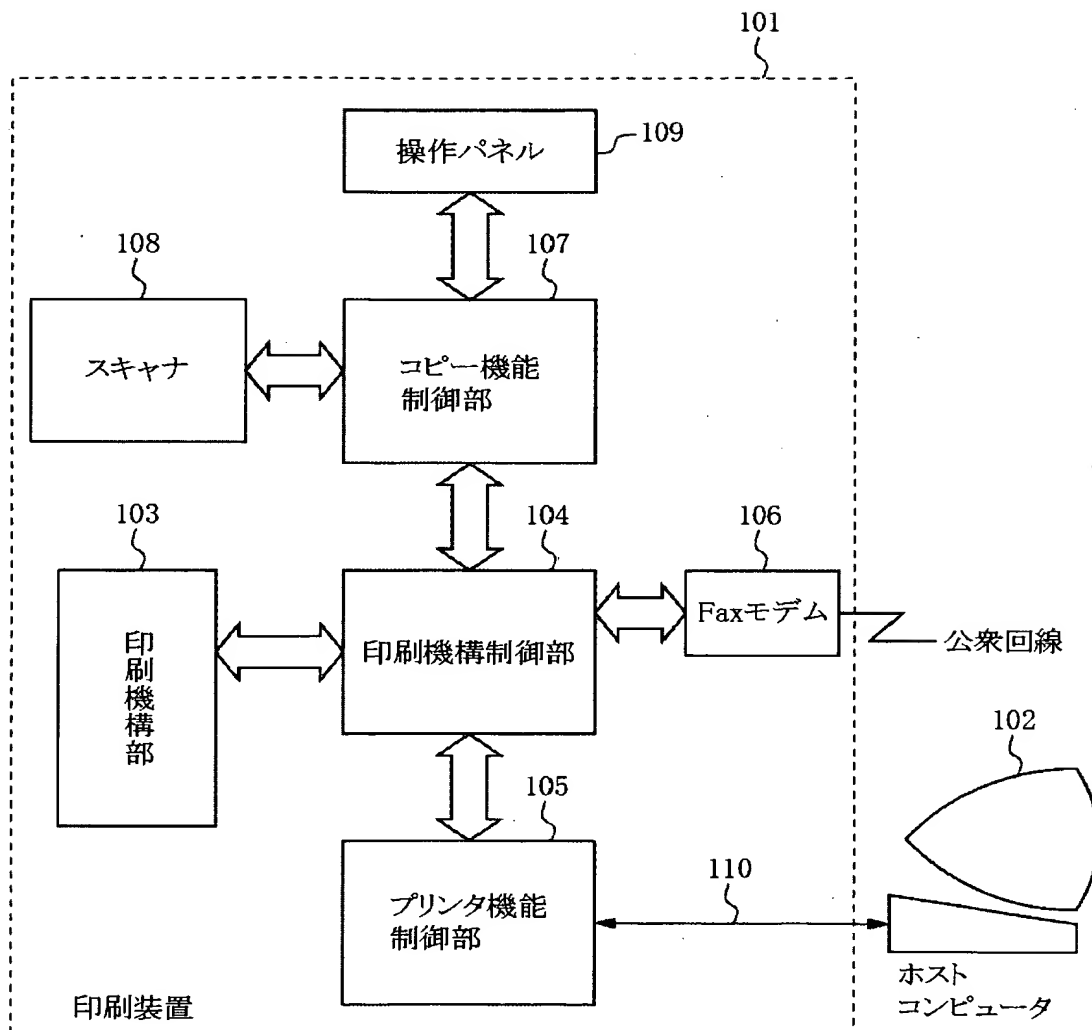
ホストコンピュータが実行するデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

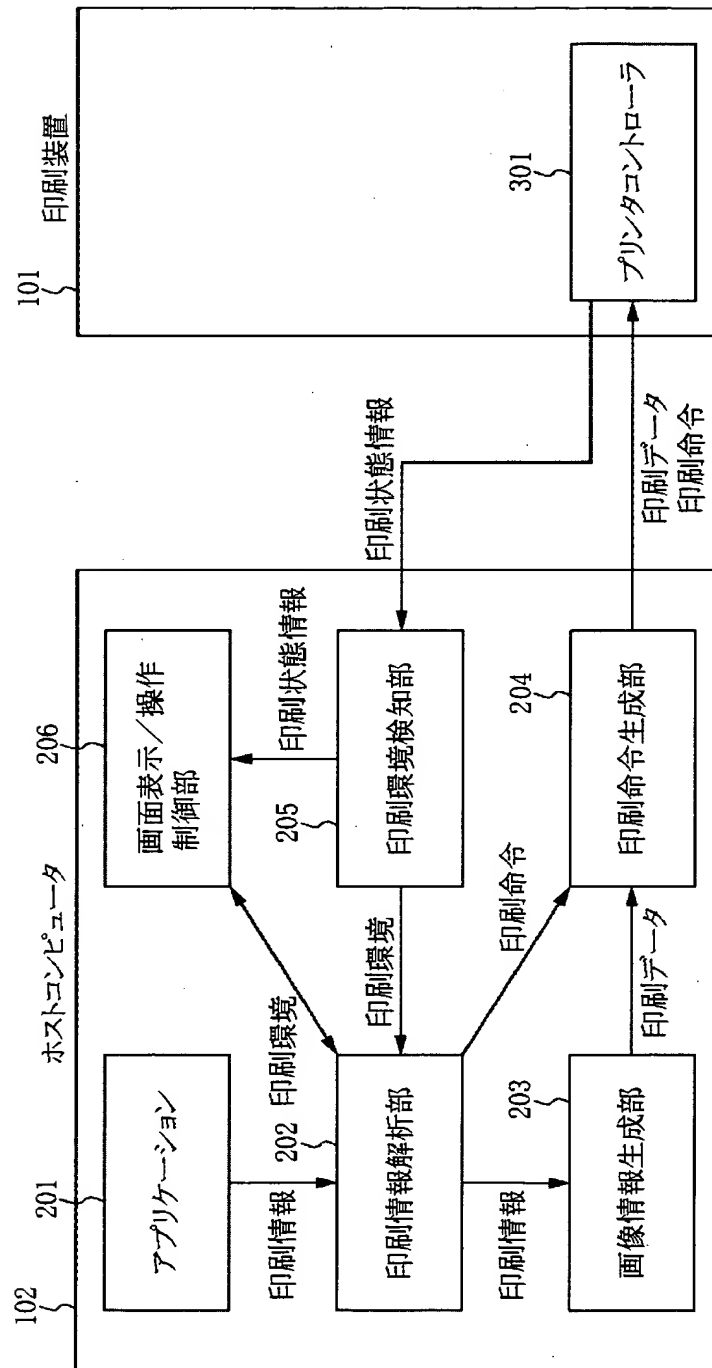
- 1 0 1 印刷装置
- 1 0 2 ホストコンピュータ
- 2 0 1 アプリケーション
- 2 0 2 印刷情報解析部
- 2 0 3 画像情報生成部
- 2 0 4 印刷命令生成部
- 2 0 5 印刷環境検知部
- 2 0 6 画面表示／操作制御部
- 3 0 1 プリンタコントローラ
- 3 0 2 印刷機構コントローラ
- 3 0 3 エンジンコントローラ
- 3 0 4 プリンタエンジン
- 3 0 5 印刷機構部
- 3 0 6 コピーコントローラ
- 3 0 7 スキャナ
- 3 0 8 操作パネル

【書類名】 図面

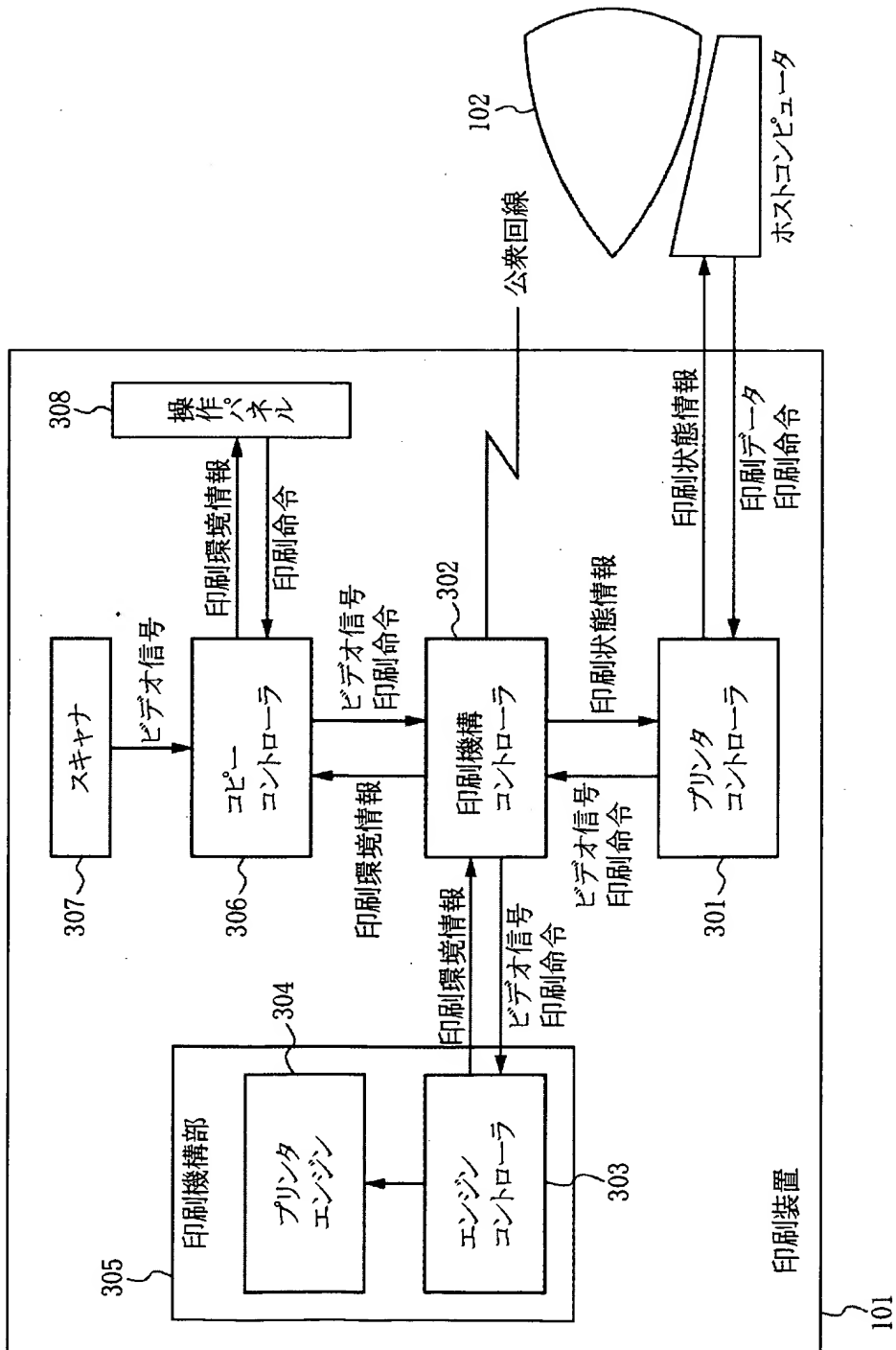
【図 1】



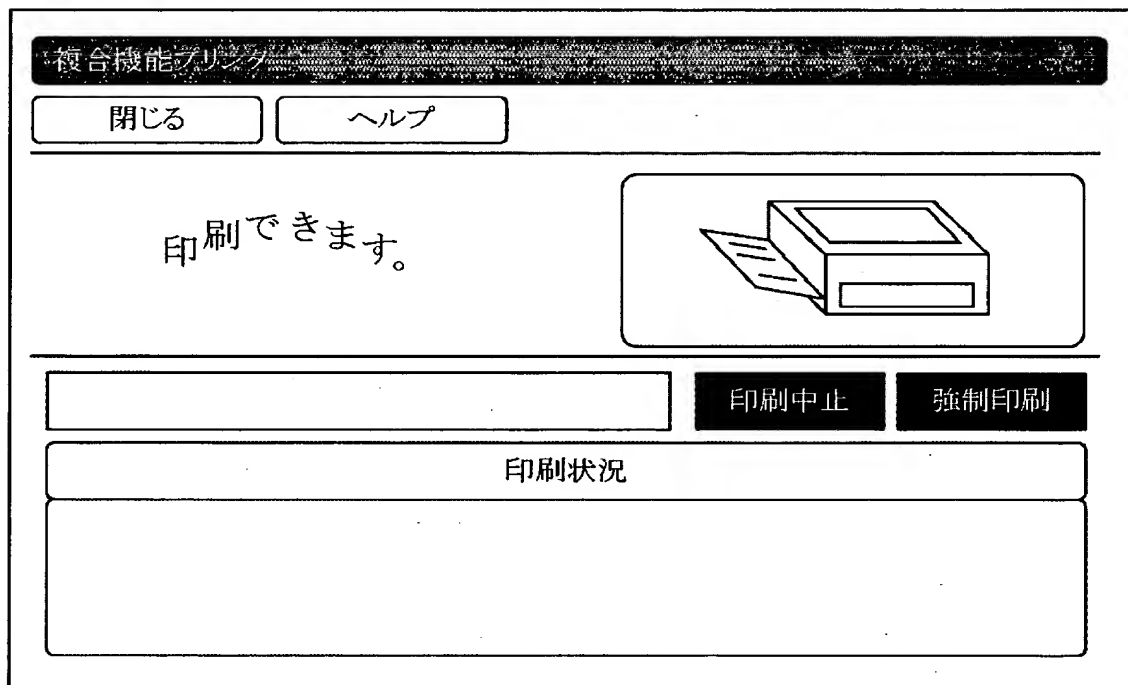
【図2】



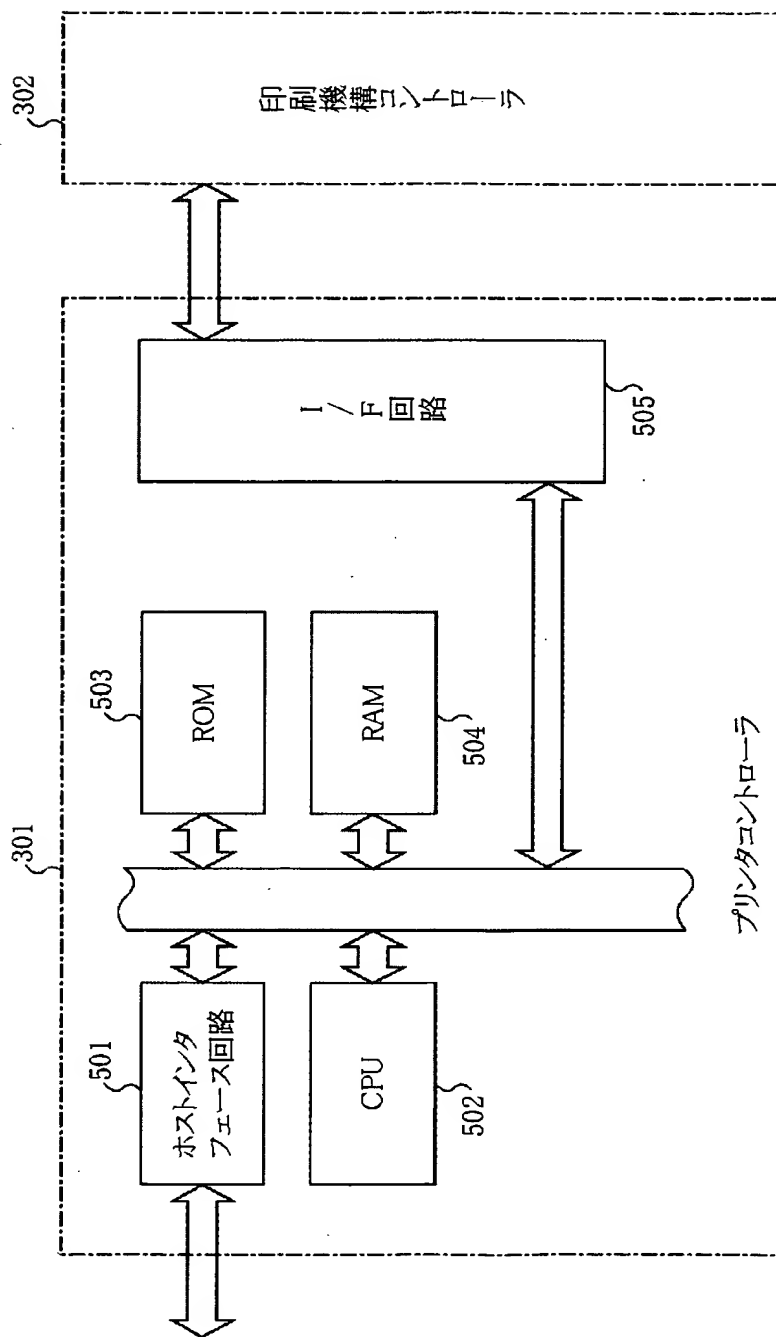
【図 3】



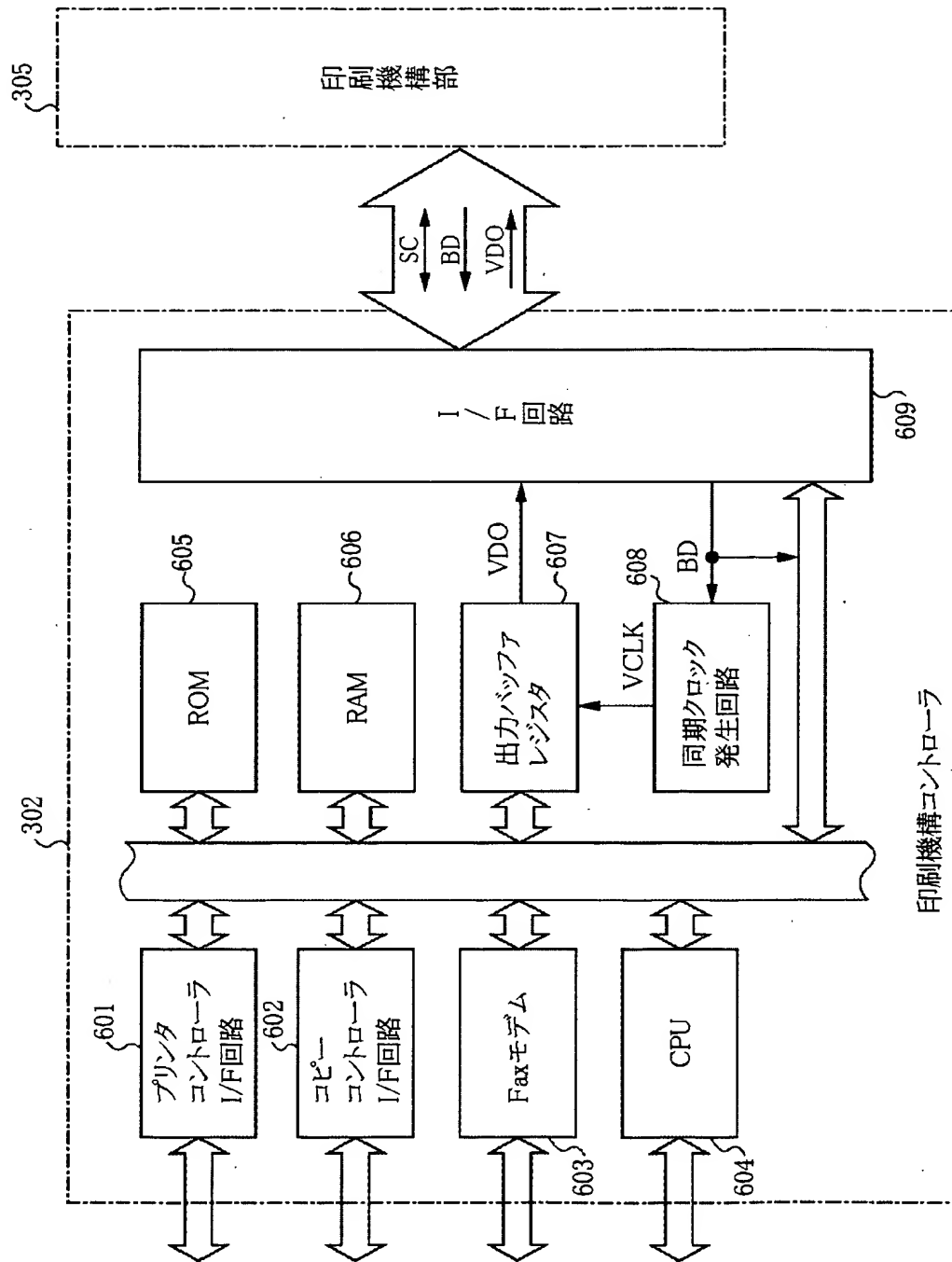
【図 4】



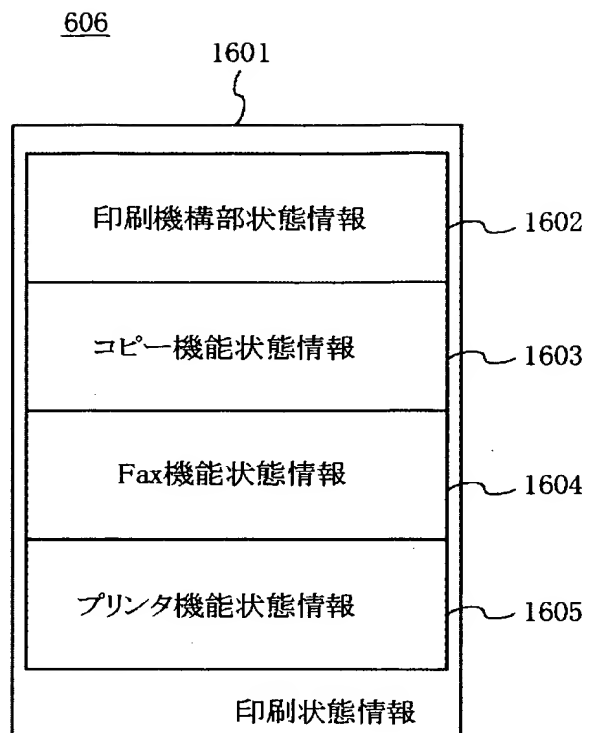
【図 5】



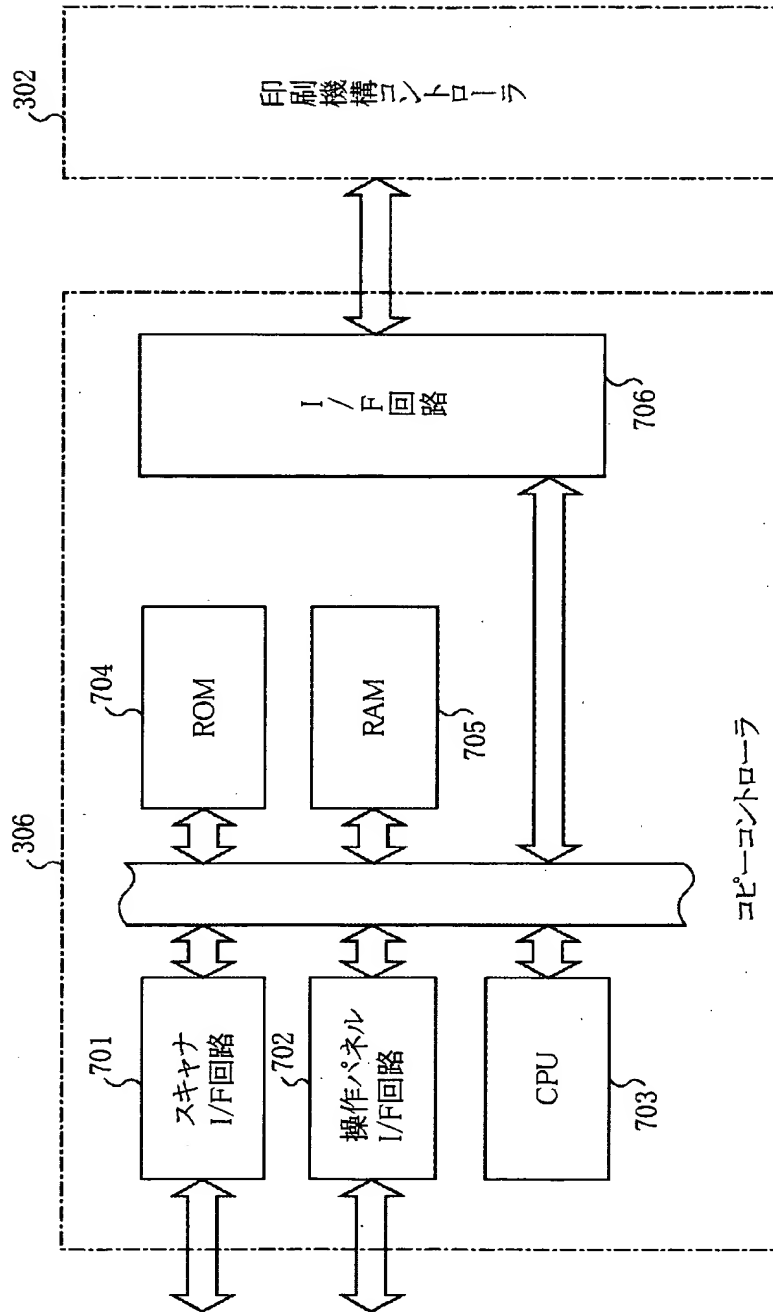
【図 6】



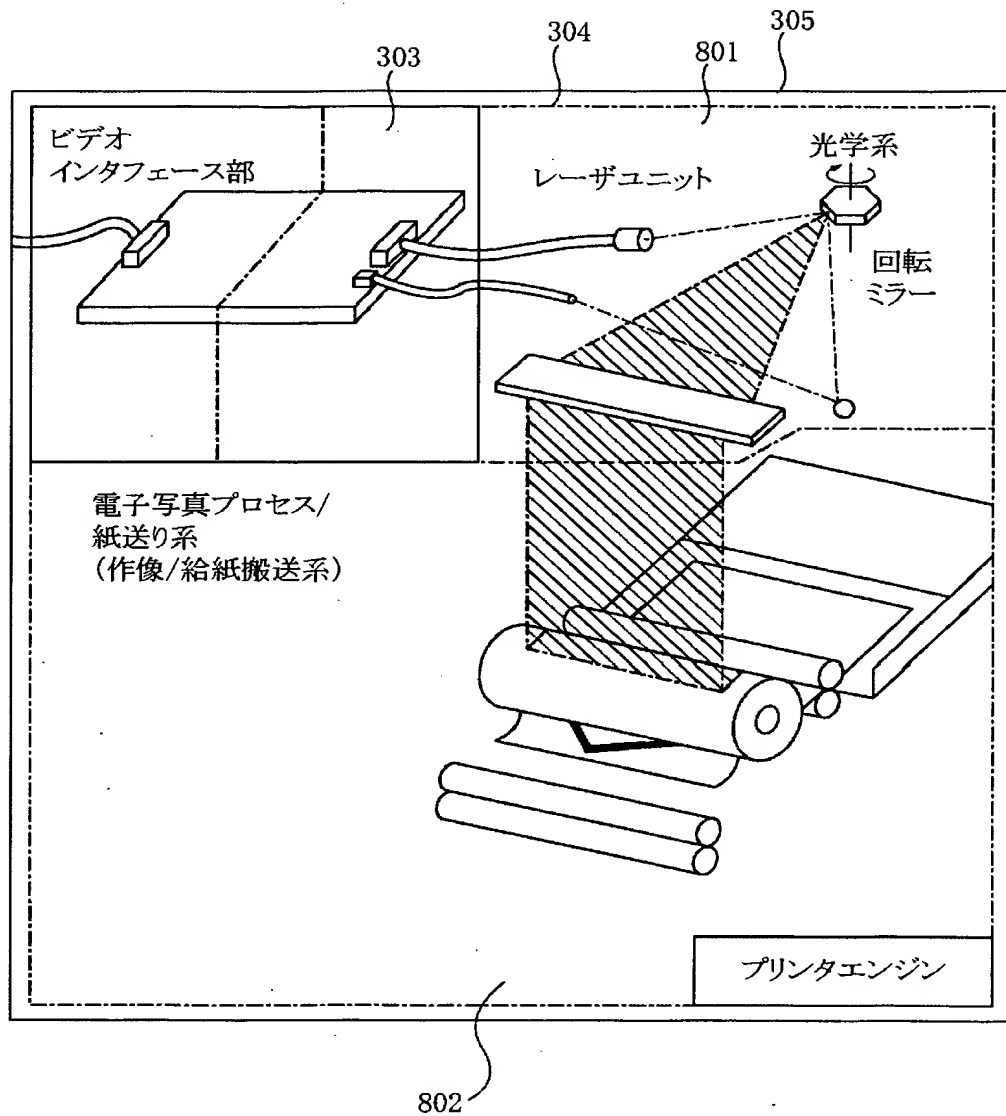
【図 7】



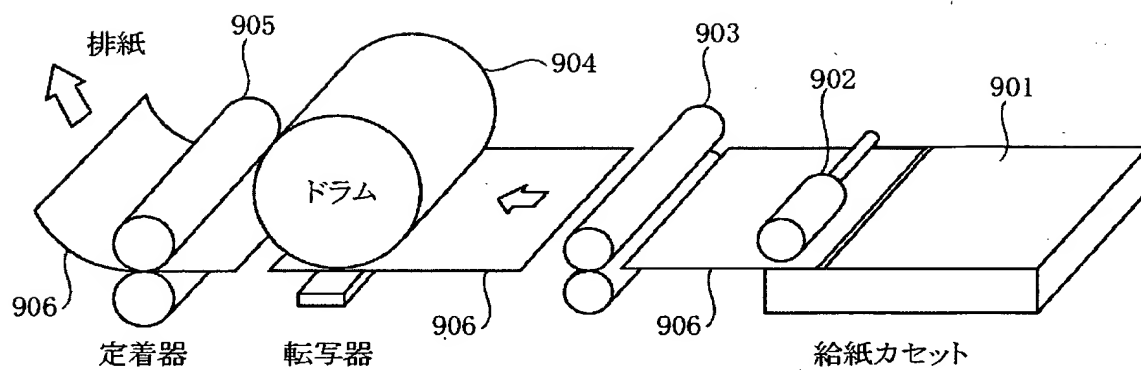
【図 8】



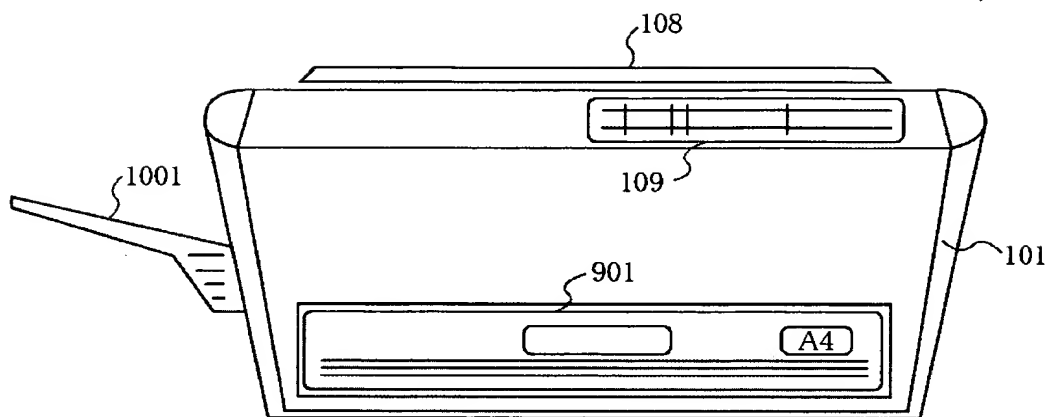
【図9】



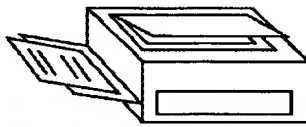
【図 1 0】



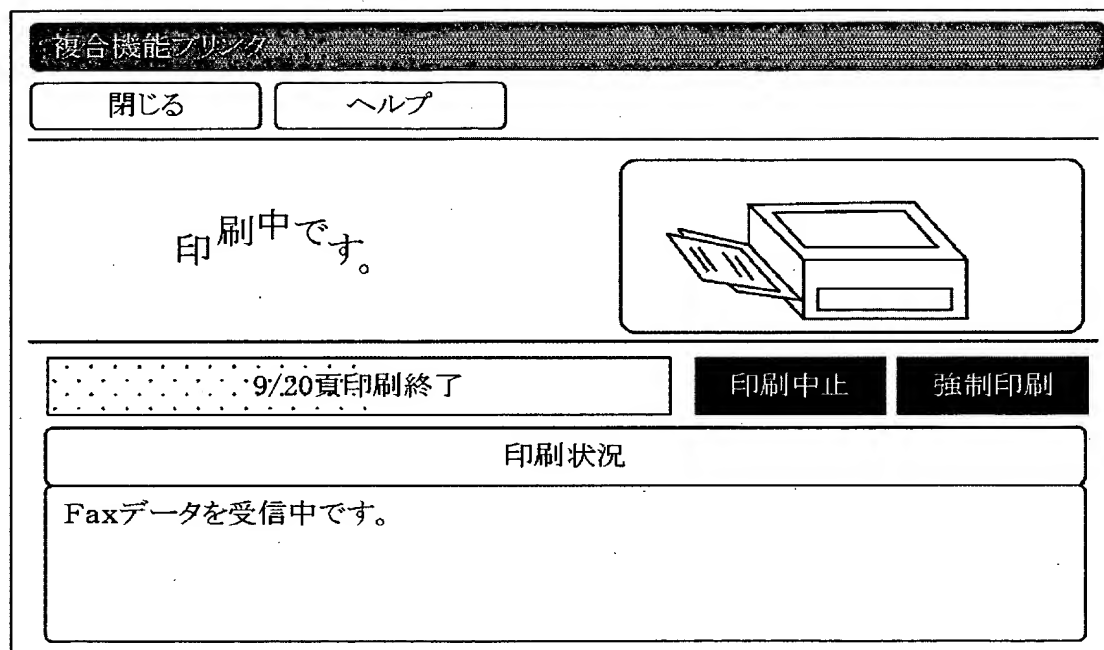
【図 1 1】



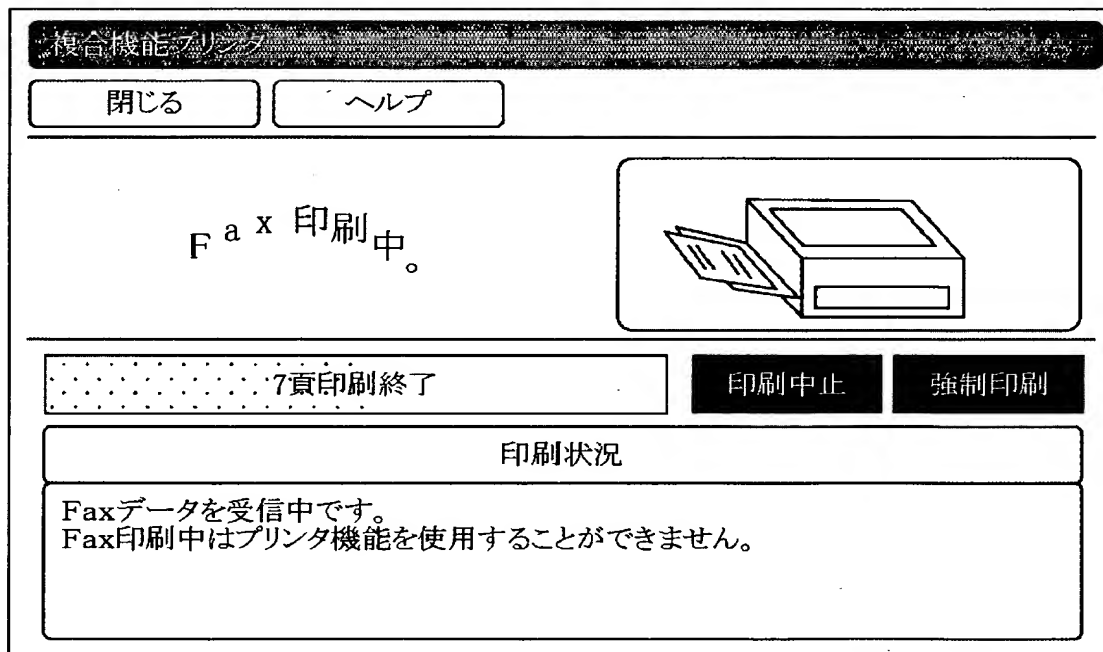
【図 12】

複合機能プリンタ	
閉じる	ヘルプ
<div>コピー中です。</div> <div></div>	
	<div>印刷中止</div> <div>強制印刷</div>
<div>印刷状況</div> <div>コピー中はプリンタ機能を使用することができません。</div>	

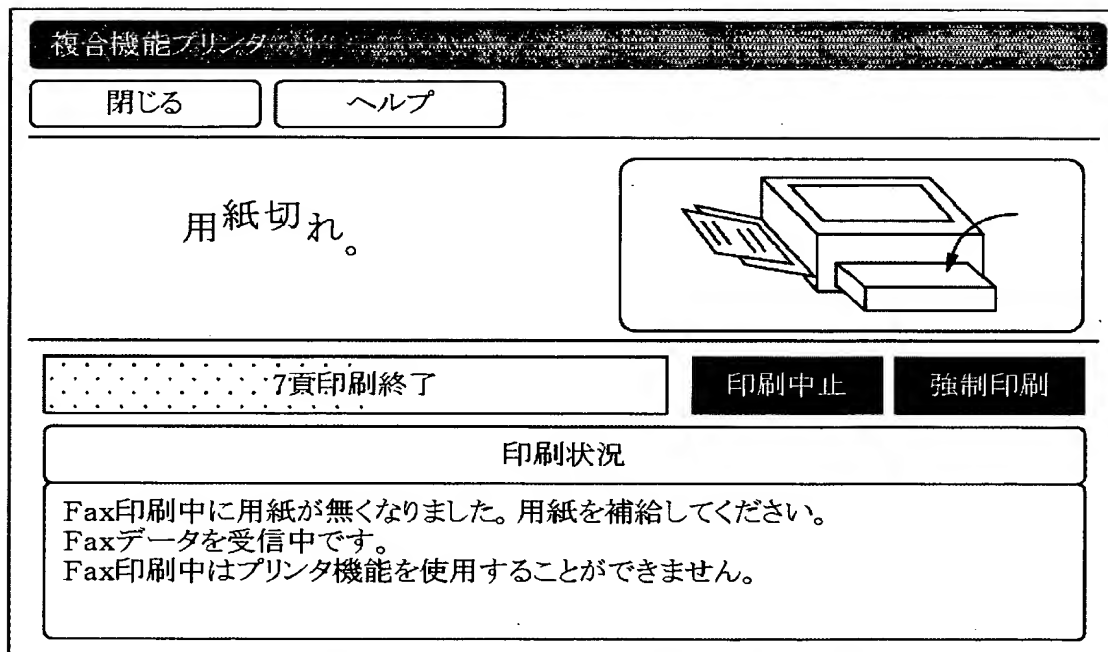
【図13】



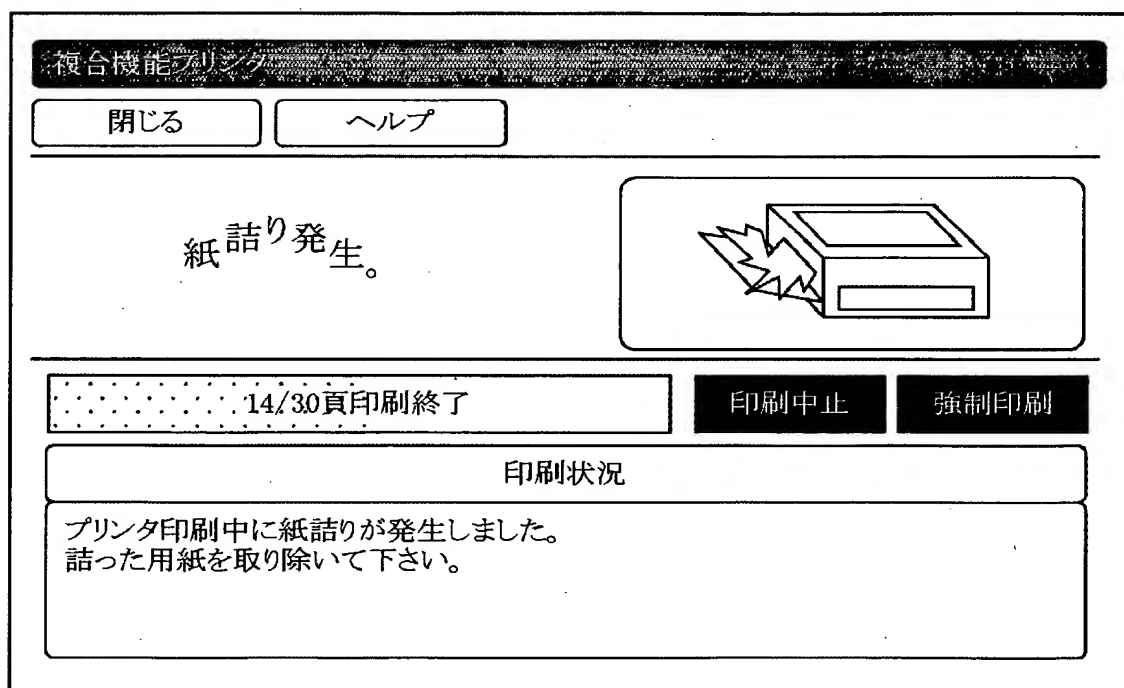
【図 14】



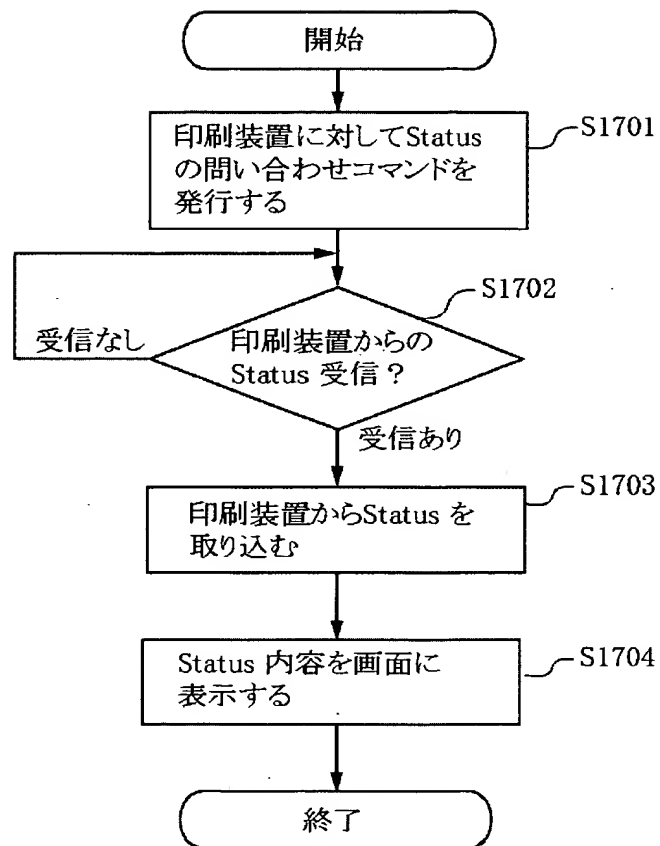
【図15】



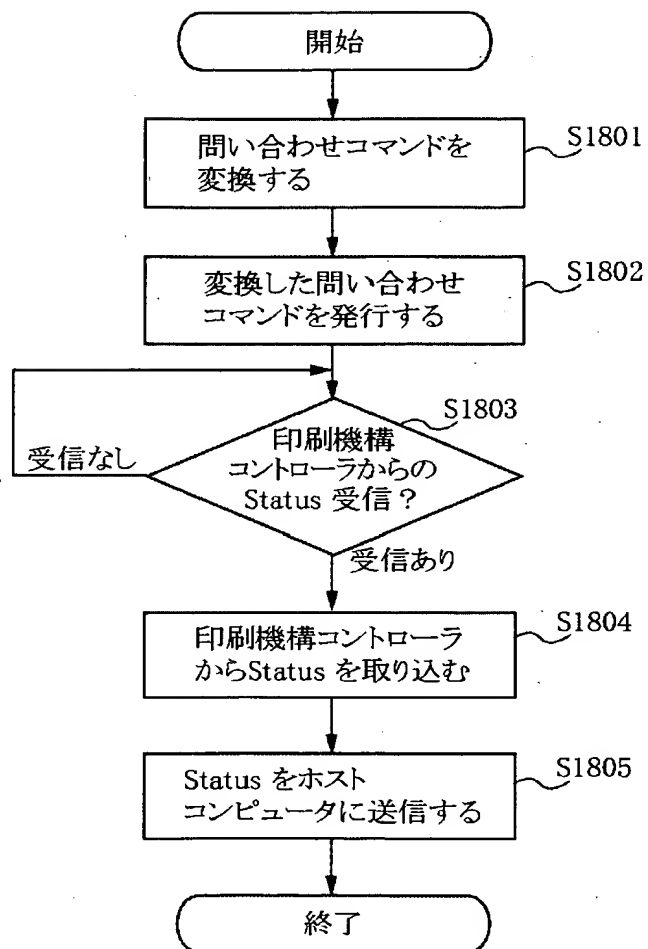
【図 16】



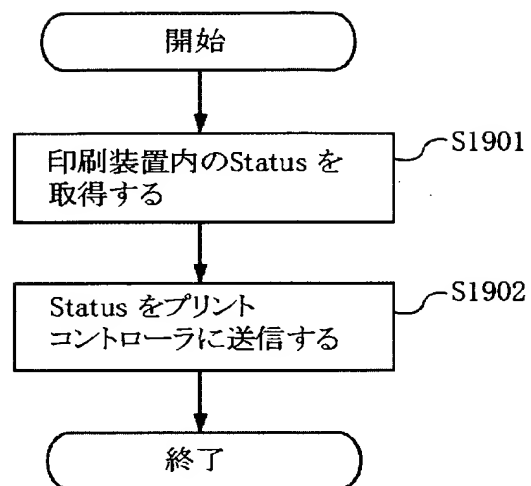
【図 1 7】



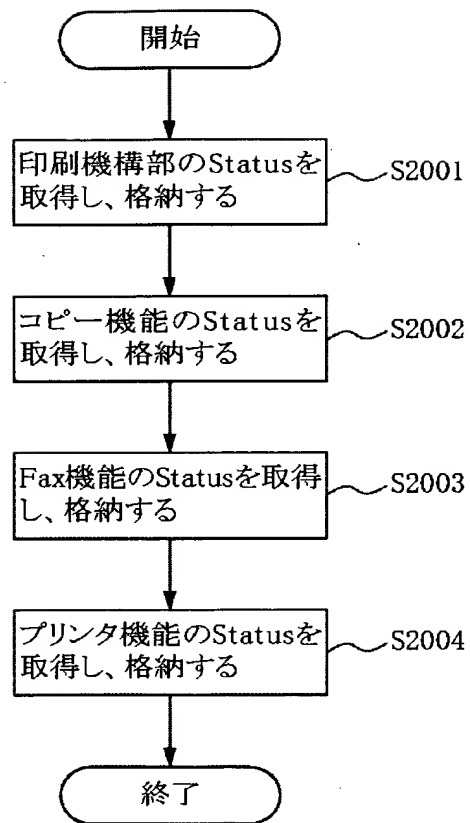
【図 18】



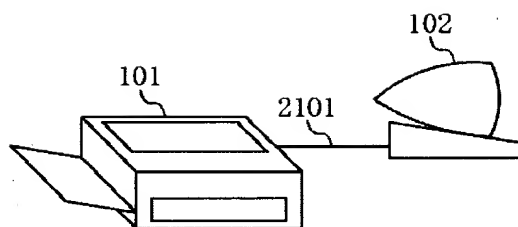
【図 1 9】



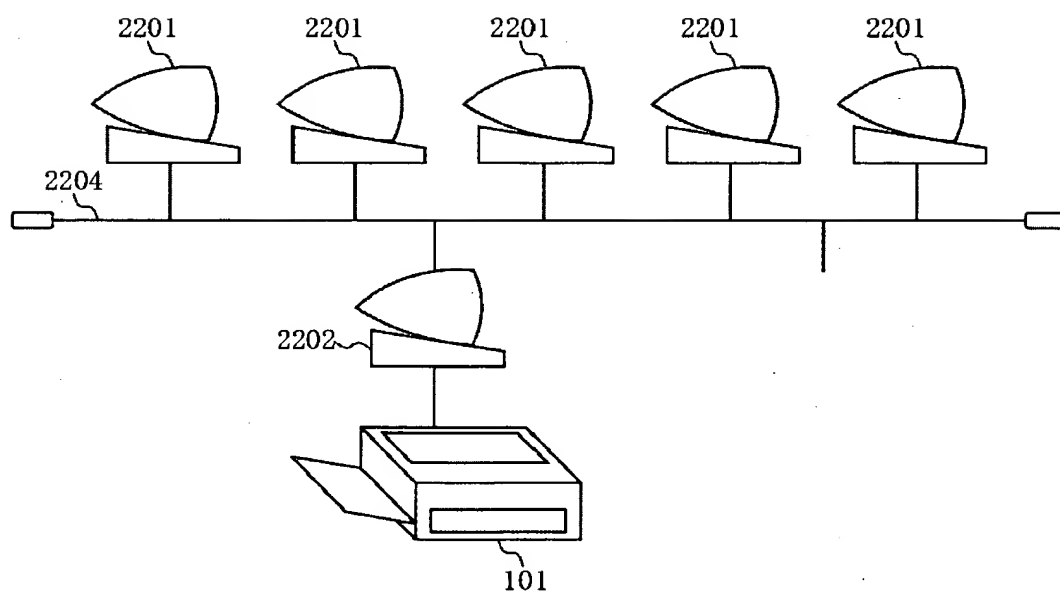
【図 2 0】



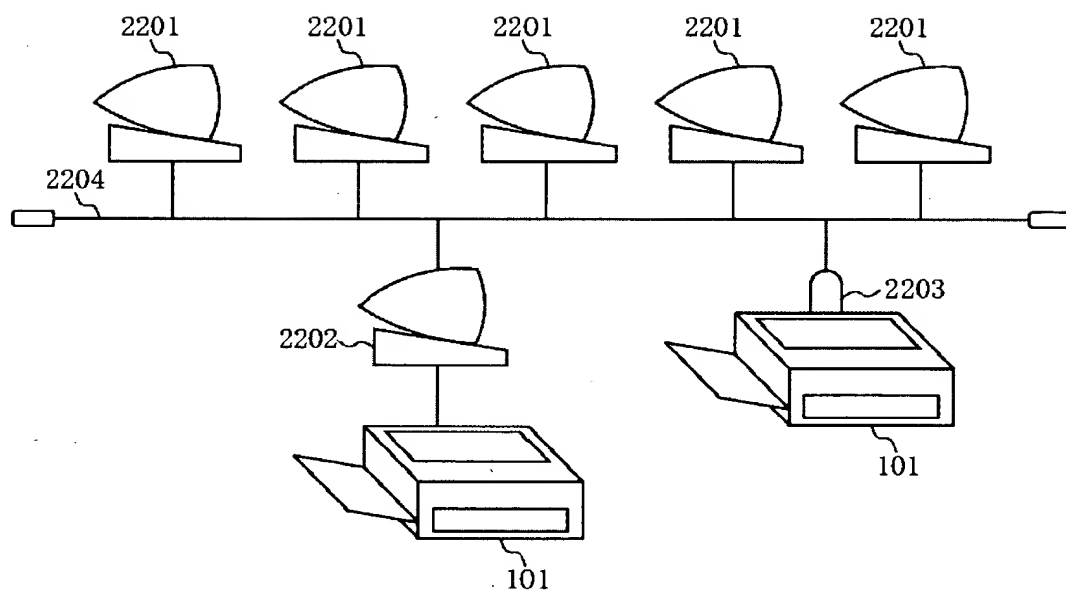
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



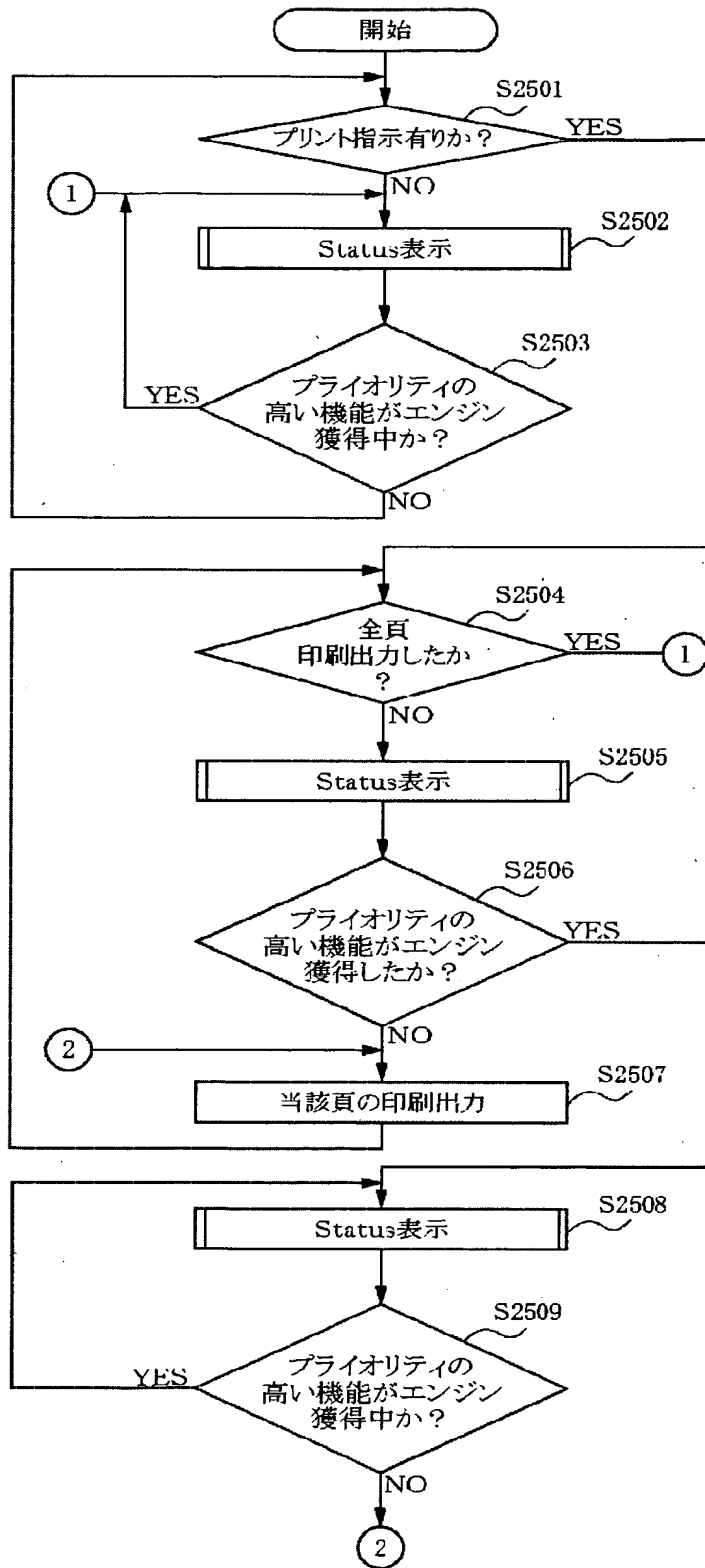
【図 2 4】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
図17に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
図18に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
図19に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
図20に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
図25に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【図 2 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報処理装置側からのプリント要求時に、複数の機能処理を実行可能な画像処理装置における各機能処理の動作状態を情報処理装置側で表示することである。

【解決手段】 プリンタコントローラが各画像処理機能の動作状態情報を取得し、該取得された各画像処理機能の動作状態の情報を一元的に管理し、ホストコンピュータは、印刷データの転送時に、最新の各画像処理機能の動作状態の情報をプリンタコントローラから取得して表示する。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-215285
受付番号	50101042193
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成13年 7月19日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100090538
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内

【氏名又は名称】	西山 恵三
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100096965
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内

【氏名又は名称】	内尾 裕一
----------	-------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社